

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kehamilan adalah penyatuan sperma dari laki-laki dan ovum dari perempuan. Masa kehamilan dimulai dari konsepsi sampai lahirnya janin. Lamanya hamil normal adalah 280 hari (40 minggu atau 9 bulan 7 hari) dihitung dari hari pertama haid terakhir. Kehamilan dibagi dalam tiga triwulan yaitu triwulan pertama dimulai dari konsepsi sampai 3 bulan, triwulan kedua dari bulan ke-4 sampai ke-6, triwulan ketiga dari bulan ke-7 sampai ke-9. Perubahan yang terjadi selama kehamilan sering kali menjadi keluhan bagi ibu hamil diantaranya adalah mual muntah pada awal kehamilan, konstipasi, varises vena (pembuluh balik), gangguan berkemih, hemoroid, dan pembengkakan pada tungkai dan kaki serta nyeri punggung¹.

Pada masa kehamilan seiring dengan membesarnya uterus, maka pusat gravitasi akan berpindah kearah depan sehingga ibu hamil harus menyesuaikan posisi berdirinya, dimana ibu hamil harus bergantung dengan kekuatan otot, penambahan berat badan, sifat relaksasi sendi, kelelahan serta postur sebelum hamil. Postur tubuh yang tidak tepat akan memaksa peregangan tambahan dan kelelahan pada tubuh, terutama pada bagian tulang belakang sehingga akan menyebabkan terjadinya sakit atau nyeri pada bagian punggung ibu hamil².

Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh Bullock et. Al (1987) menemukan bahwa sekitar 88,2% wanita hamil yang mengalami nyeri punggung. Pada usia kehamilan 14 – 22 minggu, sekitar 62% wanita hamil yang melaporkan kejadian nyeri punggung bawah².

Ibu hamil perlu menjaga kesehatan tubuhnya dengan berbagai cara berjalan dipagi hari, renang, olahraga ringan dan senam hamil. Senam hamil merupakan suatu latihan yang diberikan kepada ibu hamil untuk mempertahankan kesehatan ibu hamil serta mempersiapkan fisik dan mental ibu hamil untuk mencapai persalinan yang cepat, mudah dan aman³. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Indonesia tentang senam hamil dapat meningkatkan antioksidan enzimatis, kekuatan otot panggul, kualitas jasmani dan menurunkan kerusakan oksidatif pada wanita hamil, yang memperoleh hasil bahwa 63,8% responden yang mendapatkan senam hamil menyatakan bahwa kekuatan otot panggul dan kualitas jasmani semakin meningkat⁴.

Menurut hasil penelitian berbagai macam teknik komplementer yang dapat diterapkan pada untuk pengobatan nyeri punggung bawah pada kehamilan yang telah dikembangkan antara lain pijat (61,4%), relaksasi (42,6%), khiropraktik (36,6%), akupunktur (44,6%), yoga (40,6%) dan akupresur⁵. Akupresur adalah salah satu bentuk fisioterapi dengan memberikan pemijatan dan stimulasi pada titik-titik tertentu pada tubuh yang berguna untuk mengurangi bermacam-macam sakit dan nyeri serta mengurangi ketegangan, kelelahan dan berbagai penyakit dengan maksud mengaktifkan kembali peredaran energi vital dan *chi*⁶. Hal ini

sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Taiwan tentang pengobatan nyeri punggung bawah dengan akupresur, dengan hasil bahwa akupresur efektif dalam mengatasi nyeri punggung dan manfaatnya bertahan selama enam bulan ⁷.

Selama ini teknik akupresur dilakukan untuk membantu mengurangi keluhan ibu hamil seperti mual muntah, pada ibu bersalin seperti induksi persalinan, mengurangi kecemasan, dan keluhan nyeri punggung selama proses persalinan. Pada ibu hamil belum pernah dilakukan teknik akupresur untuk mengurangi keluhan nyeri punggung bawah. Selama ini ibu hamil menganggap bahwa keluhan nyeri punggung merupakan hal yang wajar terjadi selama kehamilan. Sehingga upaya yang selama ini dilakukan untuk mengurangi keluhan nyeri punggung bawah hanya melakukan istirahat saja⁸.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti dengan mewawancarai bidan koordinator puskesmas Ungaran mengatakan bahwa puskesmas memiliki program kelas ibu hamil yang rutin dijalankan setiap bulannya dengan kegiatan penyuluhan dan senam hamil. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan kepada 10 ibu hamil trimester III di wilayah puskesmas Ungaran, 6 ibu hamil mengatakan bahwa mereka mengalami keluhan nyeri punggung bagian bawah sejak usia kehamilan masuk 8 bulan. Mereka mengatakan bahwa untuk mengurangi keluhan tersebut, mereka hanya melakukan istirahat (berbaring). Mereka jarang mengikuti kelas ibu hamil yang diadakan oleh puskesmas, dengan alasan mereka sedang bekerja atau sedang ada urusan.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh senam hamil dan teknik akupresur terhadap keluhan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III di wilayah puskesmas Ungaran.

B. PERUMUSAN MASALAH

Keluhan ibu hamil pada akhir trimester kehamilannya, akan muncul banyak keluhan, seperti hemoroid, bengkak kaki dan tangan, sering buang air kecil, dan nyeri punggung bawah. Sekitar 62% ibu hamil akan mengeluhkan tentang keluhan nyeri punggung bawah yang dianggap paling mengganggu dan sering dirasakan oleh ibu hamil ².

Untuk itu ibu hamil dapat melakukan senam hamil yang dapat dilakukan sejak awal trimester III yaitu pada usia 28-30 minggu. Dengan mengikuti senam hamil, akan membantu mengurangi keluhan ibu hamil seperti nyeri punggung bawah. Di wilayah puskesmas Ungaran, sudah ada kelas ibu hamil dengan kegiatan senam hamil tetapi masih banyak ibu hamil yang jarang mengikuti dengan alasan sedang bekerja, pergi dan lainnya. Sehingga banyak ibu hamil trimester III yang memiliki keluhan nyeri punggung bawah.

Akupresur merupakan teknik penyembuhan dengan pemijatan atau penekanan yang dapat digunakan untuk mengurangi keluhan nyeri punggung bawah. Masih banyak ibu hamil yang belum mengetahui bahwa teknik akupresur dapat membantu mengurangi keluhannya.

Sehingga peneliti tertarik untuk mengetahui perbedaan senam hamil dan teknik akupresur terhadap keluhan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III di wilayah puskesmas Ungaran?

C. TUJUAN PENELITIAN

1. Tujuan Umum

Menganalisis perbedaan senam hamil, teknik akupresur serta senam hamil dan akupresur terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III.

2. Tujuan Khusus

- a. Mendiskripsikan kejadian nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III.
- b. Mendiskripsikan kejadian nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III setelah mendapatkan senam hamil, akupresur serta senam hamil dan akupresur.
- c. Menganalisis perbedaan keluhan nyeri punggung bawah pada ibu trimester III sebelum dan setelah mendapatkan teknik senam hamil, akupresur serta senam hamil dan akupresur.
- d. Menganalisis perbedaan penurunan keluhan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III sebelum dan setelah mendapatkan senam hamil, akupresur serta senam hamil dan akupresur.

D. MANFAAT PENELITIAN

1. Bagi Pelayanan Kebidanan

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan masukan kepada seluruh pelayanan kebidanan baik di Rumah Sakit, Puskesmas, Rumah Bersalin dan lain-lain untuk memberikan pelayanan kebidanan yang menyeluruh kepada setiap ibu hamil dengan mengembangkan terapi komplementer tentang kebidanan seperti akupresur, dan tetap melakukan senam hamil secara rutin untuk mengatasi keluhan ibu hamil seperti nyeri punggung bawah.

2. Bagi ibu hamil

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi kepada seluruh ibu hamil yang merasa khawatir, cemas, dan takut karena adanya keluhan-keluhan yang sering muncul sehingga mempengaruhi kondisi kehamilannya, bahwa saat ini terdapat berbagai terapi komplementer seperti akupresur dan senam hamil yang dapat mengatasi keluhan nyeri punggung bawah pada ibu hamil, sehingga ibu hamil dapat menikmati kehamilannya tanpa adanya rasa khawatir lagi.

3. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan dan data dasar bagi penelitian berikutnya terutama yang terkait dengan akupresur dan senam hamil terhadap nyeri punggung bawah pada ibu hamil.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Nama	Judul Penelitian	Variabel	Metode	Hasil
1	Hendarmir dan Siti Hindun (2010)	Pengaruh senam hamil terhadap proses persalinan normal Di klinik yk madira Palembang	-Var Independent : Senam hamil - Var Dependent: Proses persalinan normal	<i>Study case-control</i>	1. ada pengaruh yang bermakna antara senam hamil dengan proses persalinan 2. ada hubungan yang signifikan antara APGAR skor berat badan bayi antara ibu yang senam hamil dan tidak senam hamil.
2	Primatia Yogi Wulandari (2006)	Efektifitas senam hamil sebagai pelayanan prenatal dalam menurunkan kecemasan menghadapi persalinan pertama	-Var Independent : Senam hamil - Var Dependent: Kecemasan menghadapi persalinan	eksperimental design was pretest-posttest control group design	senam hamil sebagai pelayanan prenatal efektif dalam menurunkan kecemasan menghadapi persalinan pertama.
3	Leo Muchamad Dachlan (2009)	Pengaruh <i>back exercise</i> pada nyeri punggung bawah	-Var Independent : Back exercise - Var Dependent: Nyeri punggung bawah	<i>Eksperimen pretest and posttest design</i>	Terjadi pengurangan nyeri yang lebih baik pada model <i>William</i> sedangkan pada model <i>Mc Kenzie</i> lebih baik dalam peningkatan fleksibilitas
4	Ana Victoria Montoya Arizabaleta, dkk (2010)	Aerobic exercise during pregnancy improves health-related quality of life:	-Var Independent : Senam aerobik - Var Dependent: Peningkatan kesehatan dan kualitas hidup	<i>a randomized trial</i>	Setelah 3 bulan program Senam aerobik dapat meningkatkan kesehatan dan kualitas hidup dibandingkan pada kelompok
5	Caroline D Peterson, dkk (2013)	A pilot randomized controlled trial comparing the efficacy of exercise, spinal manipulation, and neuro emotional	- Var Independent: pemberian senam hamil, manipulasi tulang belakang, teknik neuro emotional - Var dependent: Nyeri punggung	<i>Randomized controlled trial</i>	Senam hamil dan manipulasi tulang belakang efektif dalam mengurangi keluhan nyeri punggung.

		technique for the treatment of pregnancy-related low back pain			
6	Ivana Eko Rusdiatin S.Kep, Darmasta Maulana S.Kep (2007)	pengaruh pemberian teknik akupresur terhadap tingkat nyeri persalinan kala I	- Var Independent: pemberian teknik akupresur - Var dependent: Nyeri persalinan kala I	<i>experimental</i> dengan pendekatan eksperimen semu	Teknik akupresur efektif dalam membantu mengurangi nyeri persalinan kala I
7	Lisa Li Chen Hsieh, dkk (2006)	Treatment of low back pain by acupressure and physical therapy	- Var Independent: pemberian teknik akupresur dan terapi fisik - Var dependent: Nyeri punggung	<i>Randomized controlled trial</i>	Akupresur efektif mengobati nyeri punggung
8	Chao Hsing Yeh, dkk (2013)	Auricular Point Acupressure for Chronic Low Back Pain: A Feasibility Study	-Var Independent : Poin akupresur - Var Dependent: Nyeri punggung bawah kronik	A Randomized Clinical Trial	penurunan intensitas nyeri dan peningkatan fungsi fisik menunjukkan bahwa APA dapat menjadi pengobatan untuk pasien dengan CLBP
9	Thanaporn Issarata, dkk (2013)	The Efficacy of Thai Massage in Relieving Low Back Pain among Pregnant Women in the Third Trimester	-Var Independent : Pijat “thai” - Var Dependent: Nyeri punggung bawah pada ibu hamil Trimester 3	Studi korelasi	Terapi pijat “Thai” efektif mengurangi nyeri punggung dibandingkan dengan hanya melakukan istirahat.
10	Shu-Ming Wang, M.D., dkk (2005)	Complementary and Alternative Medicine for Low-Back Pain in Pregnancy	-Var Independent : Terapi komplementer dan alternatif - Var Dependent: Nyeri punggung bawah bawah pada kehamilan	A Cross-Sectional Survey	Terapi komplementer digunakan untuk mengobati nyeri punggung bawah.
11	Roselyn Jan W. Clemente-Fuentes, MD, dkk	How can pregnant women safely relieve low-back pain	-Var Independent : akupunktur - Var Dependent: Nyeri punggung bawah bawah pada	A prospective, randomized	akupuntur efektif untuk mengurangi keluhan nyeri punggung bawah pada ibu hamil

	(2012)		kehamilan		
12	F.W. Wagey (2011)	Senam hamil meningkatkan antioksidan enzimatik, kekuatan otot panggul, kualitas jasmani, dan menurunkan kerusakan oksidatif pada wanita hamil	Var Independent : Senam hamil - Var Dependent: Peningkatan antioksidan enzimatik, kekuatan otot panggul, kualitas jasmani, dan menurunkan kerusakan oksidatif	<i>randomize d pretest-posttest control group design</i>	Senam hamil dapat meningkatkan antioksidan enzimatik, kekuatan otot panggul, kualitas jasmani, dan menurunkan kerusakan oksidatif pada wanita hamil.
13	Emma Richards, dkk (2013)	Does antenatal physical therapy for pregnant women with low back pain or pelvic pain improve functional outcomes?	-Var Independent : Terapi fisik - Var Dependent: Nyeri punggung bawah atau nyeri panggul	A systematic review	Terapi fisik seperti senam, acupuntur dan senam panggul dapat mengurangi keluhan nyeri punggung bawah dan nyeri panggul.
14	Retno Krestanti, dkk (2012)	Perbedaan efektivitas teknik back efflurage dan teknik counter plessure terhadap tingkat nyeri pinggang kala I fase aktif persalinan	-Var Independent : Teknik back efflurage dan teknik counter plessure - Var Dependent: nyeri pinggang kala I fase aktif persalinan	experimen tal design was pretest-posttest control group design	teknik counter plessure lebih efektif dalam membantu mengurangi keluhan nyeri pinggang kala I fase aktif persalinan.
15	Nila Analisa P (2014)	Perbedaan Senam hamil dan teknik akupresur terhadap penurunan Nyeri Punggung bawah pada ibu hamil trimester III	- Var Independent: Senam Hamil dan Akupresur - Var Dependent: penurunan tingkat nyeri punggung bawah	Quasi Eksperimen pretest-posttest control group design	Pada kelompok senam hamil dan akupresur memiliki pengaruh yang lebih baik dibandingkan pada kelompok senam hamil dan kelompok akupresur

Berdasarkan tabel 1.1 diatas dapat diketahui dalam penelitian ini terdapat

perbedaan dengan penelitian sebelumnya, antara lain:

1. Variabel penelitian

Variabel *independent* yang digunakan penelitian sebelumnya menggunakan senam hamil atau akupresur atau dengan teknik lain seperti senam aerobik, pijat “Thai”. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan variabel *independent* senam hamil dan akupresur. Variabel *dependent* dalam penelitian ini adalah nyeri punggung bawah, sedangkan pada beberapa penelitian sebelumnya variabel *dependent* nya adalah nyeri persalinan kala I, proses persalinan, kecemasan dalam menghadapi persalinan, kesehatan ibu hamil. Berdasarkan variabel dari penelitian ini, yang membedakan dengan penelitian sebelumnya adalah dalam penelitian ini akan membedakan keefektifitasan senam hamil dan teknik akupresur terhadap keluhan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III.

2. Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini menggunakan ibu hamil trimester III yang mengalami keluhan nyeri punggung. Yang membedakan dengan penelitian lain adalah pada beberapa penelitian sebelumnya sampel yang digunakan adalah ibu primipara yang akan menghadapi persalinan, pasien umum yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah, dan Ibu bersalin kala I.

3. Metode penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan ekperimental dengan pendekatan eksperimen semu dan rancangan yang digunakan adalah *pretest* dan *posttest*. Sedangkan pada

penelitian yang lain beberapa menggunakan metode *randomized control trial*, *study control* dan *cross sectional survey*.

F. RUANG LINGKUP

Ruang lingkup penelitian sebagai berikut :

1. Ruang Lingkup Variabel :
 - a. Variabel *independent* : senam hamil dan teknik akupresur
 - b. Variabel *Dependent* : penurunan nyeri punggung bawah
2. Ruang Lingkup Subjek : Ibu hamil trimester III
3. Ruang Lingkup Materi : Asuhan Kebidanan I (ASKEB Kehamilan)
4. Ruang Lingkup Waktu : Desember 2013 dan Januari 2014
5. Ruang Lingkup Tempat : Wilayah Puskesmas Ungaran

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Nyeri Punggung Bawah

a. Definisi Nyeri Punggung Bawah

Dalam bahasa kedokteran Inggris, nyeri pinggang dikenal sebagai “*low back pain*”. Nyeri Punggung Bawah atau Nyeri Pinggang (*Low Back Pain*) adalah nyeri di daerah lumbosakral dan sakroiliaka ²¹.

Nyeri Punggung Bawah adalah nyeri yang dirasakan di daerah punggung bawah, dapat berupa nyeri lokal (inflamasi), maupun nyeri radikuler atau keduanya. Nyeri yang berasal dari punggung bawah dapat dirujuk ke daerah lain, atau sebaliknya nyeri yang berasal dari daerah lain dirasakan di daerah punggung bawah (*referred pain*). nyeri punggung bawah pada hakekatnya merupakan keluhan atau gejala dan bukan merupakan penyakit spesifik ²¹.

Masalah nyeri punggung bawah meliputi banyak aspek, bukan hanya penderitaan akibat nyeri yang dialami, tapi juga menimbulkan pemborosan ekonomi dan peningkatan biaya kesehatan ²¹.

b. Anatomi Punggung Bagian Bawah

Tulang belakang (vertebra) dibagi dalam dua bagian. Di bagian ventral terdiri atas korpus vertebra yang dibatasi satu sama lain oleh discus intervertebra dan ditahan satu sama lain oleh ligamen longitudinal ventral dan dorsal. Bagian dorsal tidak begitu kokoh dan terdiri atas masing-masing arkus vertebra dengan lamina dan pedikel yang diikat satu sama lain oleh berbagai ligament di antaranya ligament interspinal, ligament intertransversa dan ligament flavum. Pada prosesus spinosus dan transverses melekat otot-otot yang turut menunjang dan melindungi kolom vertebra²².

Kolumna vertebralis ini terbentuk oleh unit-unit fungsional yang terdiri dari segmen anterior dan posterior²².

- 1) Segmen anterior, sebagian besar fungsi segmen ini adalah sebagai penyangga badan. Segmen ini meliputi korpus vertebrata dan diskus intervertebralis yang diperkuat oleh ligamentum longitudinale anterior di bagian depan dan ligamentum longitudinale posterior di bagian belakang. Sejak dari oksiput, ligament ini menutup seluruh bagian belakang diskus. Mulai L1 ligamen ini menyempit, hingga pada daerah L5-S1 lebar ligament hanya tinggal separuh asalnya.
- 2) Segmen posterior, dibentuk oleh arkus, prosesus transverses dan prosesus spinosus. Satu dengan lainnya dihubungkan oleh sepasang artikulasi dan diperkuat oleh ligament serta otot.

Struktur lain pada nyeri punggung bawah adalah discus intervertebra yang berfungsi sebagai penyangga beban dan peredam kejutan. Diskus ini terbentuk oleh annulus fibrosus yang merupakan anyaman serat-serat fibroelastik. Tepi atas dan bawah melekat pada “end plate” vertebra, hingga terbentuk rongga antar vertebra yang berisi nukleus pulposus suatu bahan mukopolisakarida kental yang banyak mengandung air²².

c. Patofisiologi

Struktur spesifik dalam sistem saraf terlibat dalam mengubah stimulus menjadi sensasi nyeri. Sistem yang terlibat dalam transmisi dan persepsi nyeri disebut sebagai sistem nosiseptif. Sensitivitas dari komponen sistem nosiseptif dapat dipengaruhi oleh sejumlah faktor dan berbeda di antara individu. Tidak semua orang yang terpajan terhadap stimulus yang sama mengalami intensitas nyeri yang sama. Sensasi sangat nyeri bagi seseorang mungkin hampir tidak terasa bagi orang lain.

Reseptor nyeri (nosiseptor) adalah ujung saraf bebas dalam kulit yang merespons hanya pada stimulus yang kuat, yang secara potensial merusak, dimana stimuli tersebut sifatnya bisa kimia, mekanik, termal. Reseptor nyeri merupakan jaras multi arah yang kompleks. Serabut saraf ini bercabang sangat dekat dengan asalnya pada kulit dan mengirimkan cabangnya ke pembuluh darah lokal. Sel-sel mast, folikel rambut dan kelenjar keringat. Stimuli serabut ini mengakibatkan pelepasan histamin dari sel-sel mast dan mengakibatkan vasodilatasi. Serabut kutaneus

terletak lebih ke arah sentral dari cabang yang lebih jauh dan berhubungan dengan rantai simpatis paravertebra system saraf dan dengan organ internal yang lebih besar. Sejumlah substansi yang dapat meningkatkan transmisi atau persepsi nyeri meliputi histamin, bradikinin, asetilkolin dan substansi P. Prostaglandin dimana zat tersebut yang dapat meningkatkan efek yang menimbulkan nyeri dari bradikinin. Substansi lain dalam tubuh yang berfungsi sebagai inhibitor terhadap transmisi nyeri adalah endorfin dan enkefalin yang ditemukan dalam konsentrasi yang kuat dalam system saraf pusat.

Kornu dorsalis dari medulla spinalis merupakan tempat memproses sensori, dimana agar nyeri dapat diserap secara sadar, neuron pada system assenden harus diaktifkan. Aktivasi terjadi sebagai akibat input dari reseptor nyeri yang terletak dalam kulit dan organ internal. Proses nyeri terjadi karena adanya interaksi antara stimulus nyeri dan sensasi nyeri.

Patofisiologi pada sensasi nyeri punggung bawah dalam hal ini kolumna vertebralis dapat dianggap sebagai sebuah batang yang elastik yang tersusun atas banyak unit vertebrae dan unit diskus intervertebrae yang diikat satu sama lain oleh kompleks sendi faset, berbagai ligamen dan otot paravertebralis. Konstruksi punggung yang unik tersebut memungkinkan fleksibilitas sementara disisi lain tetap dapat memberikan perlindungan yang maksimal terhadap sum-sum tulang belakang. Lengkungan tulang belakang akan menyerap guncangan vertical pada saat

berlari atau melompat. Batang tubuh membantu menstabilkan tulang belakang. Otot-otot abdominal dan toraks sangat penting ada aktifitas mengangkat beban. Bila tidak pernah dipakai akan melemahkan struktur pendukung ini. Obesitas, masalah postur, masalah struktur dan peregangan berlebihan pendukung tulang belakang dapat berakibat nyeri punggung.

Diskus intervertebralis akan mengalami perubahan sifat ketika usia bertambah tua. Pada orang muda, diskus terutama tersusun atas fibrokartilago dengan matriks gelatinus. Pada lansia akan menjadi fibrokartilago yang padat dan tak teratur. Degenerasi diskus intervertebra merupakan penyebab nyeri punggung biasa. Diskus lumbal bawah, L4-L5 dan L5-S6, menderita stress paling berat dan perubahan degenerasi terberat. Penonjolan diskus atau kerusakan sendi dapat mengakibatkan penekanan pada akar saraf ketika keluar dari kanalis spinalis, yang mengakibatkan nyeri yang menyebar sepanjang saraf tersebut

d. Klasifikasi Nyeri Punggung Bawah

1) Klasifikasi Menurut Penyebabnya²³

a) Nyeri Punggung Bawah traumatik

Lesi traumatik dapat disamakan dengan lesi mekanik. Pada daerah punggung bawah, semua unsur susunan neuromuskuletal dapat terkena oleh trauma.

(1) Trauma pada unsur miofasial

Setiap hari beribu-ribu orang mendapat trauma miofasial, mengingat banyaknya pekerja kasar yang gizinya kurang baik dengan kondisi kesehatan badan yang kurang optimal. Juga di kalangan sosial yang serba cukup atau berlebihan keadaan tubuh tidak optimal karena kegemukan, terlalu banyak duduk dan terlalu kaku karena tidak mengadakan gerakan-gerakan untuk mengendurkan urat dan ototnya. nyeri punggung bawah jenis ini disebabkan oleh lumbosakral strain dan pembebanan berkepanjangan yang mengenai otot, fasia dan atau ligament.

(2) Trauma pada komponen keras

Akibat trauma karena jatuh fraktur kompresi dapat terjadi di vertebrata torakal bawah atau vertebra lumbal atas. Fraktur kompresi dapat terjadi juga pada kondisi tulang belakang yang patologik. Karena trauma yang ringan (misal jatuh terduduk dari kursi pendek), kolumna vertebralis yang sudah osteoporotik mudah mendapat fraktur kompresi.

Akibat trauma dapat terjadi spondilolisis atau spondilolistesis. Pada spondilolisis istmus pars interartikularis vertebrae patah tanpa terjadinya korpus vertebra. Spondilolistesis adalah pergeseran korpus vertebra setempat karena fraktur bilateral dari istmus pars interartikularis

vertebra. Pergeserannya diderajatkan sampai IV. Kalau hanya 25% dari korpus vertebra yang tergeser ke depan, maka spondilolistesisnya berderajat I. Pada pergeserannya secara mutlak, keadaannya dikenal sebagai spondilolistesis derajat IV. Pada umumnya spondilolistesis terjadi pada L4 atau L5.

b) Nyeri Punggung Bawah Akibat Proses Degeneratif

(1) Spondilosis

Perubahan degeneratif pada vertebra lumbosakralis dapat terjadi pada korpus vertebra berikut arkus dan prosesus artikularis serta ligament yang menghubungkan bagian-bagian ruas tulang belakang satu dengan yang lain. Pada proses spondilosis terjadi rarefikasi korteks tulang belakang, penyempitan discus dan osteofit-osteofit yang dapat menimbulkan penyempitan dariforamina intervetebralis.

(2) Hernia Nukleus Pulposus (HNP)

Perubahan degeneratif dapat juga mengenai annulus fibrosus discus intervertebralis yang bila pada suatu saat terobek yang dapat disusul dengan protusio discus intervertebralis yang akhirnya menimbulkan hernia nukleus pulposus (HNP). HNP paling sering mengenai discus intervertebralis L5-S1 dan L4-L5.

(3) Osteoarthritis

Unsur tulang belakang lain yang sering dilanda proses degeneratif ialah kartilago artikularisnya, yang dikenal sebagai osteoarthritis. Pada osteoarthritis terjadi degenerasi akibat trauma kecil yang terjadi berulang-ulang selama bertahun-tahun. Terbatasnya pergerakan sepanjang kolumna vertebralis pada osteoarthritis akan menyebabkan tarikan dan tekanan pada otot-otot/ ligament pada setiap gerakan sehingga menimbulkan nyeri punggung bawah.

(4) Stenosis Spinal

Vertebrata lumbosakralis yang sudah banyak mengalami penekanan, penarikan, benturan dan sebagainya dalam kehidupan sehari-hari seseorang, sudah tentu akan memperlihatkan banyak kelainan degeneratif di sekitar discus intervertebralis dan persendian fasetal posteriornya. Pada setiap tingkat terdapat tiga persendian, yaitu satu di depan yang dibentuk oleh korpus vertebra dengan discus intervertebralis dan dua di belakang yang dibentuk oleh prosesus artularis superior dan inferior kedua korpus vertebra yang ada di atas dan di bawah discus intervertebralis tersebut. Kelainan degeneratif yang terjadi di sekitar ketiga persendian itu berupa osteofit dan profilerasi jaringan kapsel persendian yang kemudian mengeras (*hard lesion*). Bangunan degeneratif itu

menyempitkan lumen kanalis intervertebralis setempat dan menyempitkan foramen intervertebra.

c) Nyeri Punggung Bawah Akibat Penyakit Inflamasi

(1) Arthritis rematoid

Arthritis rematoid termasuk penyakit autoimun yang menyerang persendian tulang. Sendi yang terjangkit mengalami peradangan, sehingga terjadi pembengkakan, nyeri dan kemudian sendi mengalami kerusakan. Akibat sinovitis (radang pada sinovium) yang menahun, akan terjadi kerusakan pada tulang rawan, sendi, tulang, tendon, dan ligament di sendi.

(2) Spondylitis ankylopoetika

Kelainan pada artikus sakroiliaka yang merupakan bagian dari poliarthritis rematoid yang juga didapatkan di tempat lain. Rasa nyeri timbul akibat terbatasnya gerakan pada kolumna vertebralis, artikus sakroiliaka, artikus kostovertebralis dan penyempitan foramen intervertebralis.

d) Nyeri Punggung Bawah akibat gangguan metabolisme

Osteoporosis merupakan satu penyakit metabolik tulang yang ditandai oleh menurunnya massa tulang, oleh karena berkurangnya matriks dan mineral tulang disertai dengan kerusakan mikro arsitektur dari jaringan tulang, dengan akibat menurunnya

kekuatan tulang, sehingga terjadi kecenderungan tulang mudah patah. Menurunnya massa tulang dan memburuknya arsitektur jaringan tulang ini, berhubungan erat dengan proses *remodeling* tulang. Pada proses *remodeling*, tulang secara kontinyu mengalami penyerapan dan pembentukan. Hal ini berarti bahwa pembentukan tulang tidak terbatas pada fase pertumbuhan saja, akan tetapi pada kenyataannya berlangsung seumur hidup. Sel yang bertanggung jawab untuk pembentukan tulang disebut osteoblas, sedangkan osteoklas bertanggung jawab untuk penyerapan tulang.

Pembentukan tulang terutama terjadi pada masa pertumbuhan. Pembentukan dan penyerapan tulang berada dalam keseimbangan pada individu berusia sekitar 30 - 40 tahun. Keseimbangan ini mulai terganggu dan lebih berat ke arah penyerapan tulang ketika wanita mencapai menopause. Pada osteoporosis akan terjadi abnormalitas *bone turnover*, yaitu terjadinya proses penyerapan tulang lebih banyak dari pada proses pembentukan tulang.

Peningkatan proses penyerapan tulang dibanding pembentukan tulang pada wanita pascamenopause antara lain disebabkan oleh karena defisiensi hormon estrogen, yang lebih lanjut akan merangsang keluarnya mediator-mediator yang berpengaruh terhadap aktivitas sel osteoklas, yang berfungsi sebagai sel penyerap tulang. Jadi yang berperan dalam terjadinya osteoporosis

secara langsung adalah jumlah dan aktivitas dari sel osteoklas untuk menyerap tulang, yang dipengaruhi oleh mediator mediator, yang mana timbulnya mediator-mediator ini dipengaruhi oleh kadar estrogen.

Nyeri punggung bawah pada orang tua dan jompo, terutama kaum wanita, seringkali disebabkan oleh osteoporosis. Sakitnya bersifat pegal. Nyeri yang tajam atau radikular merupakan keluhan. Dalam hal itu terdapat fraktur kompresi yang menjadi komplikasi osteoporosis tulang belakang.

e) Nyeri Punggung Bawah Akibat Neoplasma

(1) Tumor benigna

Osteoma osteoid yang bersarang di pedikel atau lamina vertebra dapat mengakibatkan nyeri hebat yang dirasakan terutama pada malam hari. Hemangioma merupakan tumor yang berada di dalam kanalis vertebralis dan dapat membangkitkan nyeri punggung bawah. Meningioma merupakan suatu tumor intradural namun ekstramedular. Tumor ini dapat menjadi besar sehingga menekan pada radiks-radiks. Maka dari itu tumor ini seringkali membangkitkan nyeri hebat pada daerah lumbosakral.

(2) Tumor maligna

Tumor ganas di vertebra lumbosakralis dapat bersifat primer dan sekunder. Tumor primer yang sering dijumpai adalah mieloma multiple. Tumor sekunder yaitu tumor metastatik mudah bersarang di tulang belakang, oleh karena tulang belakang kaya akan pembuluh darah. Tumor primernya bisa berada di mama, prostate, ginjal, paru dan glandula tiroidea.

f) Nyeri Punggung Bawah akibat kelainan congenital

Lumbalisasi atau adanya 6 bukan 5 korpus vertebra lumbalis merupakan variasi anatomik yang tidak mengandung arti patologik. Demikian juga sakralisasi, yaitu adanya 4 bukan 5 korpus vertebra lumbalis. Pada lumbalisasi “lumbosakral strain” lebih mudah terjadi oleh karena adanya 6 ruas lumbosakral, bagian lumbal kolum vertebral seolah-olah menjadi lebih panjang, hingga tekanan dan tarikan pada daerah lumbal pada tiap gerakan lebih besar daripada orang normal. Beban yang lebih berat pada otot-otot dan ligament sering menimbulkan nyeri punggung bawah.

g) Nyeri Punggung Bawah sebagai *Referred Pain*

Walaupun benar bahwa nyeri punggung bawah dapat dirasakan seorang penderita ulkus peptikum, pankreatitis, tumor lambung, penyakit ginjal dan seterusnya, namun penyakit penyakit visceral

menghasilkan juga nyeri abdominal dengan manifestasi masing-masing organ yang terganggu. Nyeri punggung bawah yang bersifar *referred pain* memiliki ciri-ciri khas yaitu:

- (1) Nyeri hanya dirasakan berlokasi di punggung bawah
- (2) Daerah lumbal setempat tidak memperlihatkan tanda-tanda abnormal, yakni tidak ada nyeri tekan, tidak ada nyeri gerak, tidak ada nyeri isometrik dan motilitas punggung tetap baik. Walaupun demikian sikap tubuh mempengaruhi bertambah atau meredanya *referred pain*.
- (3) *Referred pain* lumbal ada kalanya merupakan ungkapan dini satu-satunya penyakit visceral.
- (4) Dalam tahap klinis dan selanjutnya, penyakit visceral mengungkapkan adanya keadaan patologik melalui manifestasi gangguan fungsi dan *referred pain* di daerah lumbal.

h) Nyeri Punggung Bawah Psikoneurotik

Beban psikis yang dirasakan berat oleh penderita, dapat pula bermanifestasi sebagai nyeri punggung karena menegangnya otot-ototnya. nyeri punggung bawah karena problem psikoneurotik misalnya disebabkan oleh histeria, depresi, atau kecemasan. nyeri punggung bawah karena masalah psikoneurotik adalah nyeri punggung bawah yang tidak mempunyai dasar organik dan tidak sesuai dengan kerusakan jaringan atau batas-batas anatomis, bila

ada kaitan nyeri punggung bawah dengan patologi organik maka nyeri yang dirasakan tidak sesuai dengan penemuan gangguan fisiknya.

Ada 3 jenis keluhan nyeri punggung bawah pada penderita psikoneurotik. Yang pertama ialah seorang histerik. Ia sungguh-sungguh merasakan sakit di pinggang, tetapi sakit pinggangnya merupakan ungkapan penderitaan mentalnya kepada dunia luar. Yang kedua ialah seorang pengeluh . Dalam hidupnya banyak waktu terbuang untuk *merengek renekek* saja. Letaknya nyerinya berubah ubah, misal di kepala, lain kali perutnya kembung, punggung bawah sakit dan seterusnya. Penyakitnya adalah sekaligus hobinya. Dan yang ketiga adalah seorang yang dengan keluhannya hendak memperoleh uang ganti rugi. Dan sakit pinggangnya dikenal sebagai nyeri punggung bawah kompensatorik.

i) Infeksi

Infeksi dapat dibagi ke dalam akut dan kronik. nyeri punggung bawah yang disebabkan infeksi akut misalnya kuman pyogenik (stafilokokus, streptokokus). Nyeri punggung bawah yang disebabkan infeksi kronik misalnya spondilitis TB.

2) Diagnosis Banding

Berdasarkan penyebab nyeri punggung bawah yang telah dijelaskan, masing-masing penyebab tersebut dapat dikategorikan kedalam beberapa diagnosis banding antara lain:

a) Nyeri Punggung Bawah Mekanikal

Nyeri punggung bawah akibat kondisi mekanik antara lain: kongenital, degeneratif, trauma dan gangguan mekanik, dan gangguan metabolik.

b) Nyeri Punggung Bawah Nonmekanikal

Nyeri punggung bawah akibat kondisi nonmekanik antara lain: radang, tumor, infeksi, dan problem psikoneurotik.

c) Nyeri Punggung Bawah Penyakit Viseral

Nyeri punggung bawah karena penyakit visceral adalah penyakit yang berhubungan dengan organ pelvis dan alat-alat dalam lain misal nephrolitiasis, pyelenopritis, aortic anyeurym, dll.

e. Nyeri Punggung Bawah pada Masa Kehamilan

Seiring dengan membesarnya uterus, maka pusat gravitasi pada wanita hamil akan berpindah kearah depan. Perpindahan ini akan menyebabkan ibu harus menyesuaikan posisi berdirinya. Perubahan tubuh seperti ini dapat memicu lengkung lumbar (lordosis) dan lengkung kompensasi spinalis torakik (kifosis). Mekanisme semacam ini akan terjadi pada bulan

ke empat dan ke sembilan pada masa kehamilan, dan akan berlangsung sampai 12 minggu setelah melahirkan ².

Faktor predisposisi nyeri punggung bawah pada masa kehamilan antara lain ²:

- 1) Penambahan berat badan,
- 2) Perubahan postur tubuh yang berlangsung dengan cepat,
- 3) Nyeri punggung terdahulu,
- 4) Peregangan berulang, dan
- 5) Peningkatan kadar hormon relaksin.

Postur tubuh yang tidak tepat akan memaksa peregangan tambahan dan kelelahan pada tubuh ibu hamil, terutama pada bagian tulang belakang, pelvis, dan sendi penahan berat, sehingga hal ini dapat menyebabkan rasa sakit dan nyeri pada bagian tersebut ².

Nyeri punggung bawah kadang akan menyebar sampai ke panggul paha dan turun ke kaki, kadang akan meningkatkan nyeri tekan di atas simpisis pubis ². Nyeri tersebut bisa muncul seiring dengan pertambahan berat badan. Perubahan mobilitas dapat ikut berpengaruh pada perubahan postur tubuh dan dapat menimbulkan rasa tidak enak di punggung bagian bawah. Apalagi janin berkembang semakin besar sehingga punggung mudah tertarik atau merenggang ².

Selama kehamilan, sambungan antara tulang pinggul mulai melunak dan lepas. Ini persiapan untuk mempermudah bayi lahir. Rahim bertambah

berat, akibatnya, pusat gravitasi tubuh berubah. Secara bertahap, ibu hamil mulai menyesuaikan postur dengan cara berjalan ².

Hormon-hormon membantu melenturkan sendi-sendi, tulang-tulang dan otot-otot untuk persiapan kelahiran. Tapi hormon juga menjadikan lebih rentan mengalami terkilir dan rasa tegang selama kehamilan—terutama di punggung bagian bawah. Janin yang semakin besar juga ikut menekan tulang belakang dan panggul, serta mengubah postur ².

f. Gejala nyeri punggung

Nyeri merupakan perasaan yang sangat subjektif dan tingkat keparahannya sangat dipengaruhi oleh pendapat pribadi dan keadaan saat nyeri punggung dapat sangat bervariasi dari satu orang ke orang lain. Gejala tersebut meliputi:

- 1) Sakit
- 2) Kekakuan
- 3) Rasa baal / mati rasa
- 4) Kelemahan
- 5) Rasa kesemutan (seperti ditusuk peniti dan jarum)

Nyeri tersebut bisa berawal dari pada punggung, namun nyeri dapat menjalar turun ke bokong, tungkai bahkan ke kaki. Bila nyeri bertambah berat atau berlangsung dalam waktu yang lama, maka anda dapat mengalami kesulitan buang air kecil, kesulitan tidur, dan depresi.

g. Penanganan Nyeri Punggung Bawah pada Masa Kehamilan

Untuk meringankan nyeri punggung bawah yang sering dirasakan oleh ibu hamil dapat dilakukan beberapa hal ²⁴, antara lain:

1) Praktek postur yang baik

Saat janin semakin membesar, pusat gravitasi tubuh bergeser ke depan. Hal ini akan menarik otot-otot di punggung bawah yang dapat menyebabkan sakit punggung. Jadi cobalah busungkan pantat ke belakang, tarik bahu, berdiri lurus dan tinggi.

2) Berolahraga

Olahraga secara rutin akan membuat tubuh lentur dan nyaman, selain menunjang sirkulasi darah. Hal ini tentu sangat berguna bagi ibu hamil yang sering dilanda stres. Sedang untuk latihan yang dapat dilakukan umumnya berkisar pelepasan punggung, otot leher, dan kekuatan kaki.

3) Pijat

Pijat bagian tubuh belakang bawah sering dapat membantu menghilangkan lelah dan sakit otot. Cobalah mencondongkan tubuh ke depan di sandaran kursi atau berbaring menyamping. Pasangan Anda bisa dengan lembut memijat otot-otot sisi tulang belakang atau berkonsentrasi pada punggung bawah.

4) Mandi air hangat

Mandi air hangat, menempelkan paket bungkus berisi air panas atau pancuran air hangat yang diarahkan pada punggung bisa membantu dengan nyeri punggung.

5) Tidur menyamping

Saat perut semakin membesar, cobalah tidur menyamping dengan salah satu atau kedua lutut ditekuk.

6) Menggunakan bantal di bawah perut saat tidur

Tidur menyamping dengan bantal ditempatkan di bawah perut telah terbukti mengurangi nyeri punggung.

7) Duduk dan berdiri dengan hati-hati

Duduk dengan kaki sedikit ditinggikan. Pilihlah kursi yang mendukung punggung atau tempatkan bantal kecil di belakang punggung bawah. Sering-seringlah mengubah posisi dan menghindari berdiri untuk jangka waktu yang lama. Jika Anda harus berdiri, istirahatkan satu kaki di bangku yang lebih rendah.

8) Lakukan latihan kekuatan dan stabilitas

Latihan panggul dan perut bagian bawah dapat membantu untuk mengurangi ketegangan dari kehamilan di punggung Anda. Caranya, luruskan tangan, lutut dan punggung hingga sejajar. Tarik napas dalam dan kemudian ketika Anda bernapas keluar, lakukan latihan dasar panggul dan pada saat yang sama tarik atau kontraksikan pusar dan lepaskan. Tahan kontraksi ini selama 5-10 detik tanpa menahan napas

dan tanpa menggerakkan punggung. Kendurkan otot perlahan-lahan pada akhir latihan. Latihan ini telah diajarkan pada teknik senam hamil.

9) Akupuntur dan Akupresur

Meski merupakan pengobatan alternatif, tetapi ibu hamil biasanya cukup terbantu dengan terapi suntik jarum ini, karena dapat melancarkan peredaran darah di seluruh tubuh. Para terapis akupuntur sendiri kabarnya dapat menghilangkan rasa sakit di punggung dengan cara tersebut.

Teknik akupresur merupakan teknik menekan titik tubuh dengan menggunakan jari. memiliki teknik dan titik yang sama dengan teknik akupuntur, sehingga untuk mempermudah dalam penanganan keluhan ibu hamil.

Jika masalah sakit punggung di kehamilan ini mulai mengganggu ibu dengan gejala sakit yang hebat, konsultasikan dengan dokter kandungan. Bisa saja rasa sakit tersebut bukan sakit punggung biasanya namun merupakan gejala infeksi atau kondisi medis lain yang memerlukan penanganan dengan segera. Rasa sakit ini juga bisa disebabkan karena ibu hamil kurang minum air putih sehingga kerja ginjal menjadi lebih berat. Untuk itu di masa kehamilan ini sebaiknya ibu hamil tetap memperhatikan konsumsi air putih yang seimbang agar kondisi kesehatan dapat lebih terjaga.

h. Pengkajian Keperawatan Pada Nyeri

Tidak ada cara yang tepat untuk menjelaskan seberapa berat nyeri seseorang. Tidak ada test yang dapat mengukur intensitas nyeri, tidak ada alat imaging ataupun alat penunjang dapat menggambarkan nyeri, dan tidak ada alat yang dapat menentukan lokasi nyeri dengan tepat ²⁵.

Kadang-kadang, seperti dalam kasus sakit kepala, dokter menemukan bahwa, alat bantu terbaik untuk mendiagnosa pasien adalah gambaran tentang tipe, durasi dan lokasi nyeri. Individu yang mengalami nyeri adalah sumber informasi terbaik untuk menggambarkan nyeri yang dialaminya ²⁵. Beberapa hal yang harus dikaji untuk menggambarkan nyeri seseorang antara lain:

1) Intensitas nyeri

Minta individu untuk membuat tingkatan nyeri pada skala verbal, misal : tidak nyeri, sedikit nyeri, nyeri sedang, nyeri berat, hebat atau sangat nyeri, atau dengan membuat skala nyeri yang sebelumnya bersifat kualitatif menjadi bersifat kuantitatif dengan menggunakan skala 0 – 10 yang bermakna 0 = tidak nyeri, dan 10 = nyeri sangat hebat.

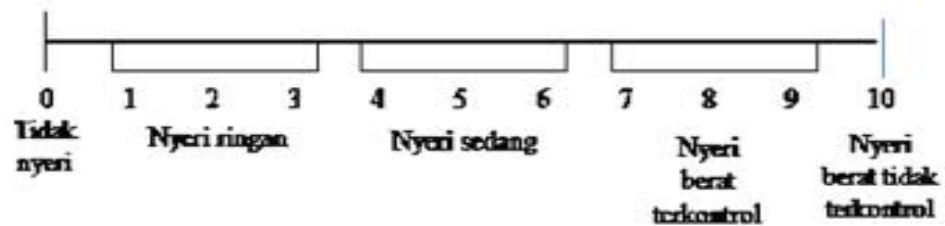
2) Karakteristik nyeri

Karakteristik nyeri dapat dilihat atau diukur berdasarkan lokasi nyeri, durasi nyeri (menit, jam, hari atau bulan), irama/periodenya (terus menerus, hilang timbul, periode bertambah atau berkurangnya

intensitas) kualitas (nyeri seperti ditusuk, terbakar, sakit nyeri dalam atau superficial, atau bahkan seperti digencet).

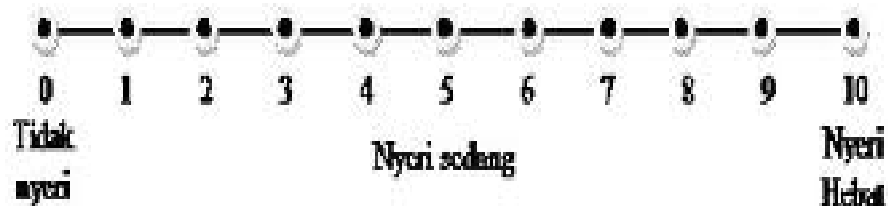
3) Skala atau Pengukuran Nyeri

a) Skala Deskripsi Intensitas Nyeri Sederhana



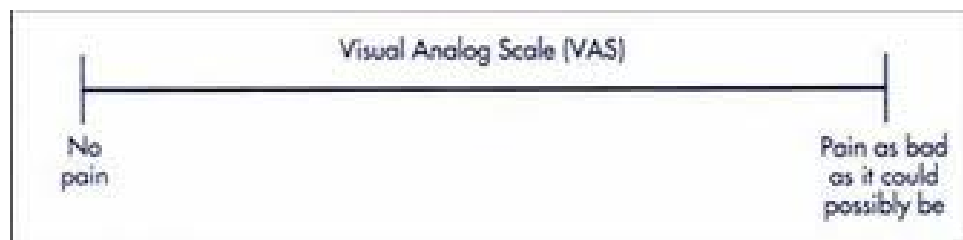
Gambar 2.1

b) Skala Intensitas Nyeri Numerik



Gambar 2.2

c) Skala Analog Visual

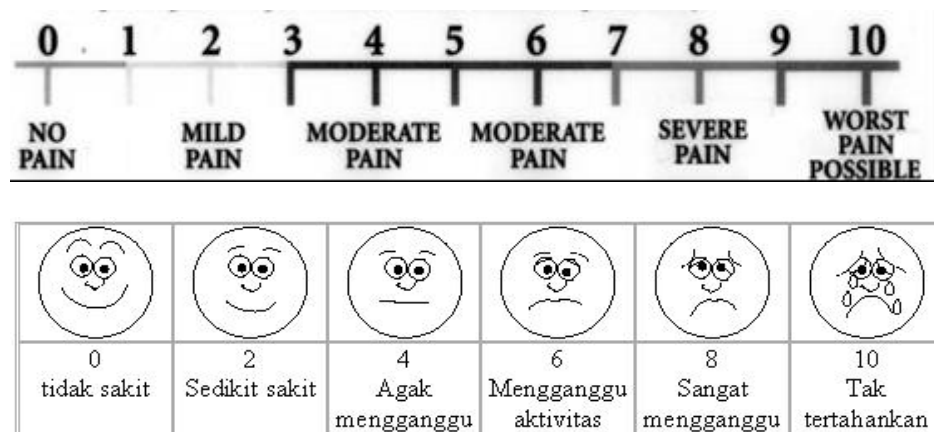


Gambar 2.3

Keterangan :

	SKALA NYERI
0	Tidak nyeri
1	Seperti gatal, tersetrum / nyut-nyut
2	Seperti melilit atau terpukul
3	Seperti perih
4	Seperti keram
5	Seperti tertekan atau tergesek
6	Seperti terbakar atau ditusuk-tusuk
7 – 9	Sangat nyeri tetapi dapat dikontrol oleh klien dengan aktivitas yang biasa dilakukan.
10	Sangat nyeri dan tidak dapat dikontrol oleh klien.

d) Skala Nyeri Muka



Gambar 2.4

2. Senam Hamil

a. Pengertian

Senam hamil adalah suatu latihan yang diberikan kepada ibu hamil agar menyiapkan mental dan jasmani ibu hamil dalam menghadapi persalinan yang aman, lancar dan spontan. Senam hamil merupakan suatu

metode untuk mempertahankan atau memperbaiki keseimbangan fisik ibu hamil dan merupakan latihan yang diberikan pada ibu hamil dengan tujuan mencapai persalinan yang cepat, mudah dan aman ³.

Senam hamil merupakan latihan yang dilakukan oleh ibu hamil untuk memperoleh keadaan prima dengan melatih dan mempertahankan kekuatan otot dinding perut dan dasar panggul, jaringan penyangganya serta dapat memperbaiki kedudukan janin ²⁶.

b. Manfaat Senam Hamil

Senam hamil atau latihan dapat memberikan keuntungan untuk mempertahankan dan meningkatkan kesehatan fisik ibu hamil, memperlancar peredaran darah, mengurangi keluhan kram atau pegal-pegal, dan mempersiapkan pernafasan, aktifitas otot dan panggul untuk menghadapi proses persalinan ²⁷.

Senam hamil memiliki manfaat yang sangat penting bagi ibu hamil ³, antara lain:

- 1) Menyesuaikan tubuh agar mampu menyangga beban kehamilan.
- 2) Memperkuat otot untuk menopang tekanan tambahan.
- 3) Meningkatkan daya tahan tubuh.
- 4) Memperbaiki sirkulasi dan respirasi
- 5) Menyesuaikan dengan adanya penambahan berat badan dan perubahan keseimbangan.
- 6) Meredakan ketegangan dan membantu relaks.

- 7) Membentuk kebiasaan bernafas yang baik.
- 8) Memperoleh kepercayaan dan sikap mental yang baik.

c. Kontraindikasi Senam Hamil

Beberapa ibu hamil tidak dapat mengikuti senam hamil³, antara lain:

- 1) Preeklamsia
- 2) Ketuban Pecah Dini (KPD)
- 3) Perdarahan trimester II dan III
- 4) Kemungkinan lahir prematur
- 5) Incompeten Cervik
- 6) Diabetes
- 7) Anemia
- 8) Thyroid
- 9) Aritimia, Palpitasi
- 10) Riwayat perdarahan
- 11) Penurunan atau kenaikan BB berlebihan

d. Pedoman Keselamatan (Patient Safety) Untuk Senam Hamil

Dalam melakukan senam hamil harus memperhatikan beberapa pedoman³, antara lain:

- 1) Boleh melanjutkan semua bentuk senam dalam kehamilannya yang sudah terbiasa dilakukan seorang ibu hamil.
- 2) Minum yang cukup sebelum, selama dan setelah melakukan senam.

- 3) Hindari senam atau latihan jika terjadi perdarahan, ancaman persalinan kurang bulan, serviks yang tidak kuat (kompeten), pertumbuhan janin intra uterin lambat, dan demam.
- 4) Senam ringan hingga sedang dan teratur (3 kali seminggu)
- 5) Hindari senam terlentang dengan kaki lurus, melompat atau menyentak, pengangkatan kaki secara lurus dan sit up (duduk) penuh.
- 6) Jangan meregangkan otot hingga melampaui resistensi maksimum oleh karena efek hormonal dari kehamilan atas relaksasi ligamen.
- 7) Melakukan *Warming up* (pemanasan) sebelum memulai senam hamil, sehingga peredaran darah dalam tubuh akan meningkat dan mengurangi kemungkinan terjadinya kejang/luka, serta melakukan *cooling down* setelah melakukan senam hamil.
- 8) Saat bangkit dari lantai hendaknya dilakukan secara perlahan, untuk menghindari hipotensi orthostatik.

e. Petunjuk Senam Hamil

Saat melakukan senam hamil harus memperhatikan petunjuknya³, antara lain:

- 1) Melakukan konsultasi atau pemeriksaan kesehatan kehamilan terlebih dahulu.
- 2) Mulai melakukan senam hamil saat usia kehamilan 28 minggu.
- 3) Mempersiapkan ruangan yang nyaman dan menggunakan pakaian yang sesuai.

- 4) Minum sebelum, selama dan setelah melakukan senam hamil.
- 5) Melakukan 3x seminggu secara teratur.
- 6) Melakukan pemanasan dan pendinginan.
- 7) Jangan menahan nafas selama latihan senam.
- 8) Menghentikan senam jika muncul keluhan pada ibu hamil.
- 9) Melakukan senam hamil dengan panduan dari instruktur.

f. Persiapan Fisik Sebelum Senam Hamil

Secara umum, tujuan utama dari persiapan fisik dari senam hamil ³, antara lain:

- 1) Mencegah terjadinya deformitas (cacat) kaki, nyeri kaki, varices, bengkak dan memelihara fungsi kaki untuk menahan beban berat badan yang semakin meningkat.
- 2) Melatih teknik pernafasan yang berfungsi untuk kehamilan dan proses persalinan, sehingga proses relaksasi dapat berlangsung sejak kehamilan dan kebutuhan oksigen ibu hamil akan terpenuhi.
- 3) Memperkuat dan mempertahankan elastisitas otot-otot dinding perut dan otot dasar panggul dan lainnya.

g. Persiapan Mental Sebelum Senam Hamil

Persiapan mental sebelum hamil bertujuan untuk ³:

- 1) Mendapatkan ketenangan mental,
- 2) Memberikan rasa percaya diri pada ibu hamil.

3) Ibu hamil tekun berlatih dirumah sehingga tujuan senam dapat tercapai.

h. Macam Program Latihan Yang Diajarkan Pada Senam Hamil

Macam-macam program latihan yang terdapat pada senam hamil ³, antara lain:

- 1) Latihan dasar (*Basic Exercise*), antara lain : *Breathing, Pelvic Floor Muscle, Pelvic Rocking, Posture, Lateral Flexion, Trunk Rotation, Positions, Relaxtation, Foot And Leg, Back Extensions, Arm, Staright Abdominal.*
- 2) Latihan pembentukan sikap tubuh
- 3) Latihan pernafasan, antara lain: pernafasan perut, iga, dada. Latihan pernafasan memiliki manfaat untuk mempermudah mengatasi nyeri persalinan dan membantu menguasai cara mengejan dengan baik.
- 4) Latihan peregangan
- 5) Latihan untuk penguatan
- 6) Latihan untuk memperlancar sirkulasi.
- 7) Latihan untuk melenturkan sendi.
- 8) Latihan relaksasi.
- 9) Massage untuk menghilangkan nyeri.

i. Pelaksanaan Senam Hamil Secara Umum

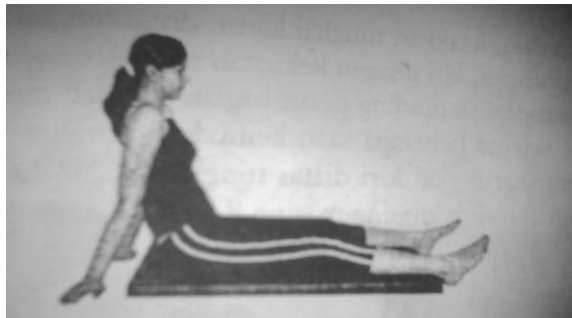
Cara Latihan Senam hamil ²⁶:

1) Latihan Pendahuluan

Tujuannya adalah untuk mengetahui daya kontraksi otot –otot tubuh, luas gerakan persendian, dan mengurangi serta menghilangkan nyeri dan kekakuan tubuh.

a) Latihan 1

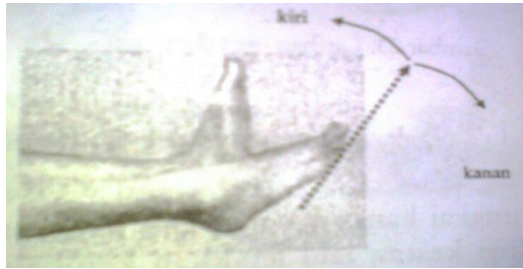
Sikap duduk tegak bersandar ditopang kedua tangan, kedua tungkai kaki diluruskan dan dubuka sedikit, seluruh tubuh lemas dan rileks.



Gambar 2.5 Sikap latihan 1

Latihan:

- (1) Gerakan kaki kiri jauh kedepan, kaki kanan jauh kebelakang ;
lalu sebaliknya gerakan kanan jauh kedepan, kaki kiri jauh kebelakang. Lakukan masing – masing 8 kali.
- (2) Gerakan kaki kanan dan kiri sama – sama jauh kedepan dan kebelakang(fleksi plantar dan dorsal)



Gambar 2.6 Gerakan putaran plantar dan dorsal

- (3) Gerakan kaki kanan dan kiri bersama – sama kekanan dan ke kiri
- (4) Gerakan kaki kanan dan kiri bersama – sama kearah dalam(endorotasi) sampai ujung jari menyentuh lantai, lalu gerakan kedua kaki kearah luar(ektsorotasi)
- (5) Putarkan kedua kaki bersama – sama (sirkumduksi) kekanan dan kiri masing – masing 4 kali
- (6) Angkat kedua lutut tanpa menggeser kedua tumit dan bokong, tekankan kedua tungkai kaki ke lantai sambil mengerutkan otot dubur, lalu tarik otot-otot perut sebelah atas simfisis kedalam (kenpiskan perut) kemudian relaks kembali. Lakukan sebanyak 8 kali.

b) Latihan 2

Sikap : duduk tegak, kedua tungkai kaki lurus dan rapat.

Latihan :

Letakkan tungkai kanan di atas tungkai kiri, kemudian tekan tungkai kiri dengan kekuatan seluruh tungkai kanan sambil mengempeskan dinding perut bagian atas dan mengerutkan liang dubur selama beberapa saat, kemudian istirahat. Ulangi Gerakan ini dengan tungkai kiri di atas tungkai kanan. Lakukan gerakan – gerakan tersebut masing – masing 8 kali.



Gambar 2.7 Latihan otot dasar panggul

c) Latihan 3

Sikap : duduk tegak, kedua tungkai kaki lurus, rapat dan rileks

Latihan :

- (1) Angkat tungkai kanan ke atas, lalu letakkan kembali; angkat tungkai kiri ke atas, lalu letakkan kembali; lakukan hal ini berganti – ganti sebanyak 8 kali.
- (2) Lakukan pula latihan seperti di atas dalam posisi berbaring terlentang, kedua tungkai kaki lurus; angkat kedua tungkai bersama – sama, kedua lutut jangan di tekuk; kemudian

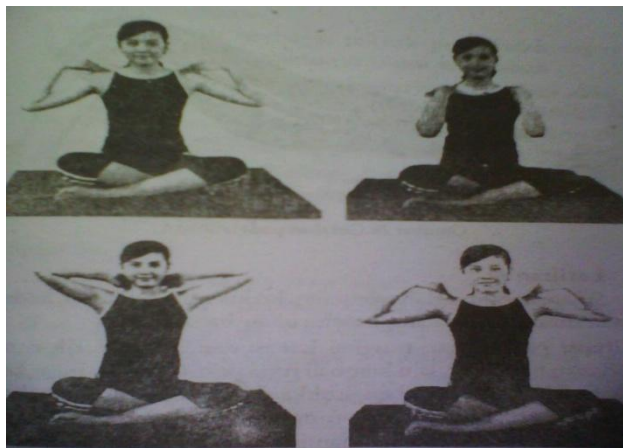
turunkan kembali perlahan – lahan. Lakukan gerakan ini sebanyak 8 kali.

d) Latihan 4

Sikap : duduk bersila, badan tegak, kedua tangan di atas bahu, kedua lengan di samping badan.

Latihan :

- (1) Tekan samping payudara dengan sisi lengan atas
- (2) Lalu putarkan kedua lengan tersebut kedepan, ke atas samping telinga
- (3) Teruskan sampai kebelakang dan akhirnya kembali kesikap semula. Lakukan gerakan – gerakan diatas sebanyak 8 kali.

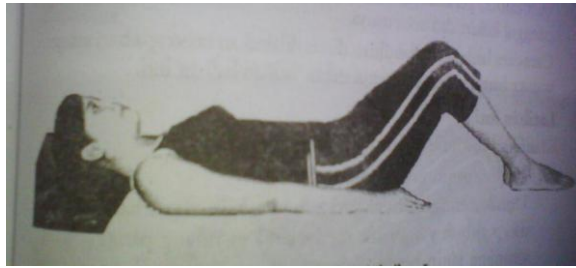


Gambar 2.8 Gerakan latihan otot perut

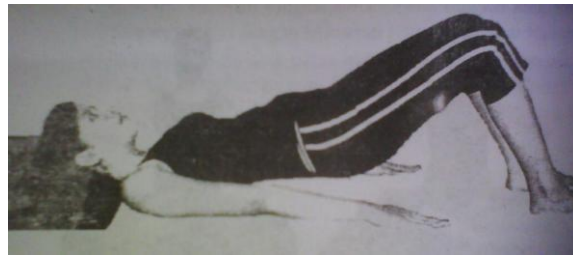
e) Latihan 5

Sikap : berbaring, telentang kedua lengan disamping badan dan kedua lutut ditekuk.

Latihan : angkat pinggul sampai badan dan kedua tungkai atas membentuk sudut dengan lantai yang ditahan oleh kedua kaki dan bahu. Turunkan pelan – pelan. Lakukan sebanyak 8 kali.



Gambar 2.9 Sikap pada latihan 5



Gambar 2.10 Gerakan pada latihan 5

f) Latihan 6

Sikap : berbaringlah telentang, kedua tungkai lurus, kedua lengan berada disamping badan, keseluruhan badan rileks.

Latihan : Panjangkan tungkai kanan dengan menarik tungkai kiri mendekati bahu kiri, lalu kembali pada posisi semula. Ingat kedua lutut tidak boleh ditekuk (dibengkokkan). Keadaan dan gerakan serupa dilakukan sebaiknya untuk tungkai kiri. Setiap gerakan dilakukan masing –masing 2 kali. Latihan ini diulang sebanyak 8 kali.

g) Latihan 7

Latihan : panggul diputar kekanan dan kekiri masing –masing 4 kali. Gerakan panggul kekiri yang dilakukan sebagai berikut : tekankan pinggang kelantai sambil mengempiskan perut dan mengerutkan otot dubur, gerakan panggul kekanan, angkat pinggang, gerakan panggul kekiri dan seterusnya.

Cara – cara latihan pendahuluan diatas dilakukan beberapa hari sampai wanita hamil ini dapat menjalankan latihan –latihan inti.

2) Latihan Inti

Tujuan : latihan pembentukan sikap tubuh, latihan kontraksi dan rileksasi, latihan pernapasan.

a) Minggu ke 22-25

(1) Latihan pembentukan sikap tubuh

Sikap : berbaring telentang, kedua lutut ditekuk, kedua lengan disamping badan dan santai (rilaks).



Gambar 2.11 Sikap pada latihan pembentukan sikap tubuh

Latihan : angkat pinggang sampai badan membentuk lengkungan. Lalu tekankan pinggang kelantai sambil

mengempiskan perut, serta kerutkan otot – otot dubur, lakukan berulang kali (8-10 kali).



Gambar 2.12 Latihan pembentukan sikap tubuh

(2) Latihan kontraksi relaksasi

Sikap : berbaring telentang, kedua lengan disamping badan, kedua kaki ditekuk pada lutut dan rileks.

Latihan : tegangkan otot-otot muka dengan jalan mengerutkan dahi, mengatupkan tulang rahang dan menegangkan otot-otot leher selama beberapa detik, lalu lemaskan dan rileks. Lakukan ini 8-10 kali.

(3) Latihan pernapasan

Sikap : berbaring telentang, kedua lengan disamping badan, kedua kaki ditekuk pada lutut dan santai.

Latihan :

(a) Letakkan tangan kiri diatas perut

(b) Lakukan pernapasan diafragma : tarik napas melalui hidung, tangan kiri naik keatas mengikuti dinding perut

yang menjadi naik, lalu hembuskan napas melalui mulut.

Frekuensi latihan adalah 12-14 kali permenit.

(c) Lakukan gerakan pernapasan ini sebanyak 8 kali dengan interval 2 menit.

Tujuan : untuk mempercepat timbulnya rileksasi, menghilangkan rasa nyeri his kala pendahuluan dan his kala pembukaan dan untuk mengatasi rasa takut dan stres.



Gambar 2.13 Latihan pernafasan diafragma

b) Minggu ke 26-30

(1) Latihan pembentuk sikap tubuh

Sikap : merangkap, kedua tangan sejajar bahu. Tubuh sejajar dengan lantai, sedangkan tangan dan paha tegak lurus.



Gambar 2.14 Sikap awal

Latihan :

- (a) Tundukkan kepala, sampai terlihat kearah vulva, pinggang diangkat sambil mengempiskan perut bawah dan mengerutkan dubur
- (b) Lalu turunkan pinggang, angkat kepala sambil melemaskan otot-otot dinding perut dan dasar panggul. Ulangi kegiatan diatas sebanyak 8.



Gambar 2.15 Latihan pembentukan sikap tubuh



Gambar 2.16 Latihan pembentukan sikap tubuh

(2) Latihan kontraksi dan relaksasi

Sikap : berbaring terlentang, kedua tangan disamping badan, kedua kaki ditekuk pada lutut dan santai.

Latihan : lemaskan seluruh tubuh, kepalkan kedua lengan dan tegangkan selama beberapa detik, lalu lemaskan kembali. Kerjakan sebanyak 8 kali.

(3) Latihan pernafasan

Sikap : berbarung, terlentang, kedua kaki ditekuk pada lutut, kedua lengan disamping badan dan lemaskan badan.

Latihan :

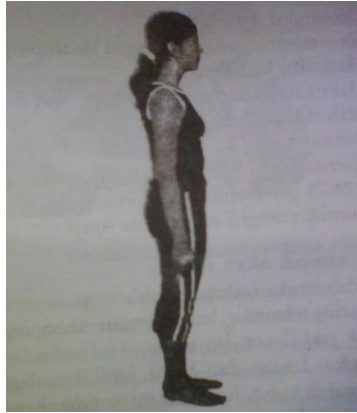
(a) Lakukan pernafasan torak (dada) yang dalam selama 1 menit, lalu ikuti dengan pernafasan diafragma. Kombinasi kedua pernafasan ini dilakukan 8 kali dengan masa interval 2 menit.

(b) Latihan pernafasan bertujuan untuk mengatasi rasa nyeri (sakit) his pada waktu persalinan.

c) Minggu ke 31-34

(1) Latihan pembentukan sikap tubuh

Sikap : berdiri tegak, kedua lengan disamping badan, kedua kaki selebar bahu dan berdiri rileks.



Gambar 2.17 Sikap berdiri tegak

Latihan :

- (a) Lakukan gerakan jongkok perlahan-lahan, badan tetap lurus, lalu tegak berdiri perlahan-lahan.
- (b) Pada mula berlatih, supaya jangan jatuh, kedua tangan boleh berpegangan pada misalnya sandaran kursi. Lakukan sebanyak 8 kali.



Gambar 2.18 Sikap Jongkok

(2) Latihan kontraksi dan relaksasi

Sikap : tidur telentang, kedua tangan disamping badan, kedua kaki ditekuk dan lemaskan badan.

Latihan : lakukan pernafasan diafragma dan dada yang dalam.

(3) Latihan pernafasan

Latihan pernafasan seperti telah diharapkan tetap dengan frekuensi 26-28 permenit dan lebih cepat. Gunakan untuk menghilangkan rasa nyeri.

d) Minggu ke 35 sampai akan partus

(1) Latihan pembentukan sikap tubuh

Sikap : berbaring telentang, kedua lengan disamping badan, kedua kaki ditekuk pada lutut dan rilaks.

Latihan : angkat badan dan bahu, letakkan dagu diatas dada melihatlah kearah vulva. Kegiatan ini pertahankan beberapa saat, lalu kembali kesikap semula dan santailah. Latihan ini diulang 8 kali dengan interval 2 manit.

(2) Latihan kontraksi dan relaksasi

Sikap : tidur telentang, kedua lengan disamping badan, kedua kaki lurus, lemaskan seluruh tubuh, lakukan pernafasan secara teratur dan berirama.

Latihan : tegakkan seluruh otot tubuh dengan cara : katupkan rahang kerutkan dahi, tegangkan otot-otot leher

kepalkan kedua tangan, tegangkan bahu tegangkan otot-otot perut, kerutkan dubur tegangkan kedua tungkai kaki dan tahan napas, setelah beberapa saat kembali kesikap semula dan lemaskan seluruh tubuh. Lakukan kegiatan ini 9 kali.

(3) Latihan pernafasan

Sikap : tidur telentang, kedua lutut dipegang oleh kedua lengan (posisi litotomi) dan rileks.

Latihan : buka mulut sedikit dan benafaslah sedalam-dalamnya, lalu tutup mulut. Latihan mengejan seperti buang air besar (defekasi) kearah bawah dan depan. Setelah lelah mengejan, kembali keposisi semula. Latihan ini diulang 4 kali dengan interval 2 menit



Gambar 2.19 Sikap posisi mengejan

3) Latihan Penenangan dan Relaksasi

a) Latihan penenangan

Tujuan: latihan ini berguna untuk menghilangkan tekanan (stres) pada waktu melahirkan. Dengan latihan ini diharapkan ibu

dapat menjadi tenang dan memperoleh relaksasi sempurna menghadapi persalinan.

Sikap: berbaring miring ke arah punggung janin, misalnya ke kiri, maka lutut kanan diletakan di depan lutut kiri keduanya ditekuk. Tangan kanan ditekuk di depan badan, sedangkan tangan kiri dibelakang badan.

Latihan: Tenang, lemaskan seluruh badan, mata dipicingkan, hilangkan semua suara yang mengganggu; atasi tekanan. Kerjakan latihan ini selama 5-10 menit.



Gambar 2.20 Posisi Latihan Penenangan

b) Latihan Relaksasi

(1) Syarat :

- (a) Tutuplah mata dan tekukkan semua persendian
- (b) Lemaskan seluruh otot – otot badan termasuk muka
- (c) Pilihlah tempat yang tenang atau tutuplah mata dan telinga
- (d) Pusat kan pikiran pada suatu titik, misalnya pada irama pernafasan
- (e) Pilihlah posisi relaksasi yang paling anda senangi

- (2) Ada 4 posisi relaksasi, yaitu
- (a) Posisi terlentang kedua kaki lurus
 - (b) Berbaring terlentang, kedua lutut ditekuk
 - (c) Berbaring miring
 - (d) Posisi relaksasi nyang sedang duduk, yaitu dengan duduk menghadap sandaran kursi dalam posisi membungkuk, kedua kaki ke lantai, kedua tangan di atas sandaran.
- (3) Duduklah dengan tenang, relaksasi dilakukan dengan jalan menutup mata, melemaskan otot- otot seluruh tubuh, tenang dan bernafas dalam dan teratur. Gunanya untuk memberikan ketenangan dan mengurangi nyeri oleh his saat persalinan.



Gambar 2.21 Posisi relaksasi tidur miring



Gambar 2.22 Posisi berbaring terlentang, kedua kaki ditekuk



Gambar 2.23 Posisi relaksasi terlentang kedua kaki lurus



Gambar 2.24 Posisi relaksasi dengan duduk

3. Akupresur

a. Pengertian akupresur

Akupresur adalah suatu teknik penyembuhan dengan menekan, memijat, mengurut bagian tubuh untuk mengaktifkan peredaran energi vital atau *qi*. Akupresur juga disebut dengan akupunktur tanpa jarum, atau pijat akupunktur, sebab teori akupunktur yang menjadi dasar praktek akupresur ⁶.

Akupresur adalah seni penyembuhan kuno dengan menggunakan jari untuk menekan titik-titik penyembuhan secara bertahap yang merangsang kemampuan tubuh untuk penyembuhan secara alami ²⁸.

b. Manfaat Akupresur

Ketika titik-titik akupresur distimulasi, tubuh akan melepaskan ketegangan otot, meningkatkan sirkulasi darah, dan meningkatkan kekuatan hidup energi tubuh (qi) untuk membantu penyembuhan ²⁸. Terapi akupresur dapat digunakan untuk menghilangkan rasa sakit, menguatkan sistem reproduksi seksual, detoksifikasi tubuh untuk kesehatan yang lebih baik. Menjaga kecantikan, membuat awet muda, dan meringankan nyeri otot punggung ⁶. Akupresur memiliki manfaat ⁶, sebagai berikut:

1) Pencegahan penyakit

Akupresur dipraktikkan secara teratur pada saat tertentu dan menurut dengan aturan yang ada, yaitu sebelum sakit. Tujuannya untuk mencegah masuknya penyebab penyakit dan mempertahankan kondisi tubuh.

2) Penyembuhan penyakit

Akupresur dapat digunakan untuk proses penyembuhan keluhan sakit dan dipraktikkan dalam keadaan sakit.

3) Rehabilitasi

Akupresur digunakan untuk meningkatkan kondisi kesehatan sesudah sakit.

4) Promotif

Akupresur digunakan untuk meningkatkan daya tahan tubuh walaupun sedang sakit.

c. Teori Dasar Akupresur

Akupresur sebagai seni dan ilmu penyembuhan berlandaskan teori keseimbangan yang bersumber dari ajaran taoisme yang mengajarkan bahwa semua isi alam raya dan sifat-sifatnya dapat dikelompokkan kedalam dua kelompok, yaitu kelompok yin dan yang. Yin dan Yang adalah dua aspek yang saling mendasari, saling mempengaruhi tidak mutlak dan keduanya saling bertentangan tetapi membentuk suatu kesatuan yang utuh dalam suatu keseimbangan yang harmonis dan dinamis⁶.

Akupresur berdasar pada tiga komponen dasar yaitu energi vital, system meridian dan lintasannya serta titik akupresur, fungsi dan lokasinya.

- 1) Energi vital yang merupakan materi dasar kehidupan manusia yang dibentuk dari sari makanan. Minuman dan udara, serta dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Qi berada diseluruh tubuh manusia, bersifat dinamis aktif dan hangat sehingga dikategorikan dalam kelompok *Yang*. Qi berperan memproduksi dan mengontrol darah, menghangatkan dan memberikan nutrisi ke jaringan, dan mengaktifkan fungsi-fungsi organ. Selain itu Qi juga berperan dalam menguatkan koordinasi dan keseimbangan fungsi tubuh. Qi berperan didalam tubuh manusia

sebagai sarana komunikasi dan informasi ke sel-sel dan diantara sel membawa suplai informasi ke saraf-saraf dan sistem hormon.

2) Sistem meridian

Meridian adalah saluran energi vital yang mengalir keseluruhan tubuh. Setiap meridian mempunyai dua jenis lintasan, yaitu lintasan dipermukaan kulit tempat berlokasi titik pijat dan lintasan didalam tubuh yang mencapai tubuh dibagian dalam. Secara anatomis belum dapat dilihat secara kasat mata tetapi sudah diakui keberadaannya secara fungsional ⁶.

Meridian diklasifikasikan menjadi meridian umum dan meridian istimewa. Meridian umum adalah paru-paru, usus besar, limpa, lambung, jantung, usus kecil, kandung kemih, ginjal, selaput jantung, tripemanas, kantong empedu dan hati. Sedangkan meridian istimewa adalah meridian tu dan ren yang melintasi garis tengah tubuh. Meridian istimewa merupakan pengikat atau penghubung semua meridian, sehingga keempat belas meridian merupakan mata rantai yang tidak terputus ⁶.

d. Penegakan Diagnosis Akupresur

didalam melakukan diagnose, terapis akupresur akan melakukan diagnose yang tidak berbeda dengan sinse pengobatan cina kuno. Sebelum melakukan terapi akupunktur maupun herbal, sinse akan menggolongkan menjadi delapan sindrom, yaitu internal atau eksternal, *she* atau *xi*, *reg*

(panas) atau *han* (dingin), *yin* atau *yang*. Dengan demikian, diagnosa yang dilakukan akan mengarah pada keluhan utama dan sindrom yang Nampak. penegakan sindrom yang benar akan membantu dalam ketepatan penentuan titik akupunktur dan mempercepat kesembuhan pasien²⁹.

Tabel 2.1 Penggolongan sindrom Luar atau Dalam, Panas atau Dingin, Se atau Si

Dasar Diagnosis	Luar	Dalam
Dingin	Sakit kepala, demam, tidak haus, leher kaku, sakit pinggang, ngilu persendian, lidah berselaput putih tipis	Sakit perut yang disertai gejala mual, muntah, dan atau diare, tidak haus, keempat alat gerak berubah menjadi dingin
Panas	Demam tinggi sekali tidak turun-turun, berkeringat atau tidak berkeringat, haus	Demam, haus, gelisah, mata merah, bibir kering pecah-pecah, otot lidah berwarna merah dengan selaput kuning tebal.
Si	Berkeringat, berkeringat pada malam hari, berkeringat tanpa henti, nadi mengambang lemah	Sesak nafas, jantung berdebar-debar, lidah lunak gemuk, otot lidah pucat, malas berbicara, kaki dan tangan dingin, nadi tenggelam tak bertenaga.
Se	Badan panas sekali, nadi cepat	Konstipasi, perut kembung, delirium, nadi tenggelam bertenaga, selaput lidah kuning tebal.

Tabel 2.2 Dasar Diagnosa *Yin* dan *Yang*

	Sindrom <i>Yin</i>	Sindrom <i>Yang</i>
Keadaan Mental	Tenang, tidak suka bicara, senang menghadap ke tembok, mengunci diri, tidak menyukai terang	Gelisah, banyak bicara, suka bertemu dengan orang, suka terang
Dingin atau panas	Takut dingin suka hangat	Takut panas suka yang dingin
Nadi	Tenggelam, lambat, tak bertenaga, lemah, kesat	Mengambang, cepat, bertenaga, licin
Sindrom	Dalam, dingin, <i>si</i> , <i>Ying</i> , <i>sie</i>	Luar, panas, <i>se</i> , <i>wei</i> , <i>chi</i>

e. Teknik pemijatan

Terdapat ratusan titik akupresur pada permukaan tubuh. Titik ini adalah tempat terakumulasinya (berkumpulnya) energi vital. Semua titik-titik tersebut dapat digunakan sebagai titik diagnosis maupun titik terapi⁶.

Menurut fungsinya ada tiga jenis titik akupunktur:

1) Titik tubuh atau titik umum

Titik ini adalah titik akupunktur yang berada di sepanjang meridian. titik ini langsung berhubungan dengan organ dan daerah lintasan meridiannya.

2) Titik Istimewa

Titik istimewa adalah titik yang berada di luar lintasan meridian dan mempunyai fungsi khusus.

3) Titik Nyeri

Titik nyeri adalah titik yang terdapat pada daerah keluhan. jika di berikan tekananselalu terasa nyeri dan fungsinya hanya simptomatis, penghilang rasa nyeri.

Untuk menentukan lokasi titik pemijatan yang benar ada beberapa cara yang dapat dilakukan⁶, antara lain:

1) Menggunakan tanda anatomis tubuh, seperti benjolan-benjolan tulang, garis siku atau garis telapak tangan, puting susu, batas rambut, kerutan lipatan tangan dan sebagainya.

- 2) Pembagian sama rata, dimana suatu bagian tubuh tertentu dibagi sama rata untuk mendapat titik yang tepat.
- 3) Dengan menggunakan pedoman lebar jari.

Dalam penekanan atau perangsangan akupresur ada beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu reaksi yang akan ditimbulkan, kondisi pasien dan jenis keluhan yang dialami pasien ⁶.

Arah pemijatan disesuaikan dengan sifat penyakit yang diderita oleh pasien. Sifat penyakit *Yang, se*, panas, luar maka pemijatan pada titik akupunktur yang dilakukan adalah berlawanan dengan jarum jam sebanyak 60 putaran atau dengan istilah *sedate*. Sedangkan, sifat penyakit *Yin, si*, dingin, dalam maka pemijatan yang dilakukan adalah searah dengan jarum jam sebanyak 30 putaran ²⁹.

Dalam pemijatan, sebaiknya jangan terlalu keras dan membuat pasien kesakitan. Pemijatan yang benar harus dapat menciptakan sensasi rasa nyaman, pegal, panas, perih, kesemutan dan lain sebagainya. Apabila sensasi rasa dapat tercapai maka sirkulasi *chi* (energi) dan *xue* (darah) menjadi lancar, juga akan merangsang keluarnya hormon endorphin ²⁹.

Dalam akupresur dapat dilakukan dengan beberapa teknik ²⁸:

- 1) Menekan

Penekanan dapat dilakukan dengan ibu jari, telunjuk, dan jari tengah yang disatukan dalam kepalan tangan. Penekanan dilakukan

didaerah keluhan dengan tujuan untuk mendeteksi jenis keluhan meridian atau organ, selain untuk melancarkan aliran alergi dan darah.

2) Memutar

Memutar dilakukan didaerah pergelangan tangan atau kaki. Tujuan dari metode memutar adalah meregangkan dan merelaksasikan otot-otot yang mengalami ketegangan.

3) Mengetuk

Mengetuk biasanya melibatkan gerakan mengetuk-ngetuk titik-titik meridian organ. Biasanya dengan menggunakan jari tengah, atau ibu jari, jari telunjuk dan jari tengah yang disatukan . dilakukan setiap 2-3 detik sekali selama beberapa menit.

4) Menepuk

Menepuk digunakan untuk mendorong aliran energi dan darah. Caranya dengan menepuk telapak tangan yang terbuka sebanyak 5-10 kali pada berbagai meridian.

5) Menarik

Menarik dilakukan untuk menarik jari-jari tangan atau kaki dengan cara diurut terlebih dahulu kemudian ditarik secara perlahan menggunakan jari jempol dan telunjuk dengan tenaga yang pelan dan tidak secara mendadak.

Semua metode yang dilakukan diatas dapat juga dilakukan dengan cara menekan lalu dilepas dengan memberikan selang waktu masing-masing titik selama 1-5 menit. Dalam akupresur letak titik diukur dengan satuan ukuran cun pasien.

- 1) 1 cun = satu ibu jari tangan;
- 2) 1,5 cun = jari telunjuk dan jari tengah tangan;
- 3) 2 cun = jari telunjuk, jari tengah dan jari manis;
- 4) 3 cun = jari telunjuk, jari tengah, jari manis dan jari kelingking tangan.



Gambar 2.25 Ukuran Cun

f. Hal Yang Perlu Diperhatikan Dalam Pemijatan

Sebelum melakukan pemijatan, terapis seharusnya memperhatikan beberapa hal sebagai berikut ²⁹:

1) Kebersihan terapis

Sebelum dan sesudah melakukan pemijatan seharusnya terapis mencuci tangan dengan air mengalir dan menggunakan sabun

antiseptik. Hal ini dilakukan untuk mencegah terjadinya penularan penyakit antara pasien dan terapis

2) Bagian-bagian yang tidak dapat dipijat

Pemijatan tidak dapat dilakukan pada kondisi kulit terkelupas, tepat pada bagian tulang yang patah, dan tepat pada bagian yang bengkak.

3) Pasien dalam kondisi gawat

Penyakit yang tidak boleh dipijat adalah penyakit yang dapat menyebabkan kematian secara tiba-tiba, seperti serangan jantung, gagal nafas oleh paru-paru, dan penyakit pada saraf otak misalnya stroke, pecah pembuluh darah, dan cidera otak.

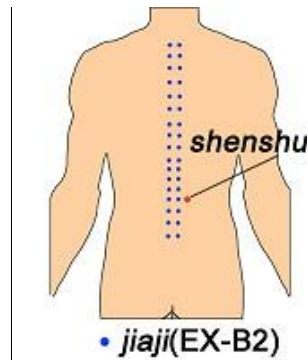
Apabila terapis menemukan pasien dengan tanda-tanda tersebut, maka segera merujuk pasien tersebut karena dengan penanganan pasien yang lambat dan keliru akan menyebabkan pasien terlambat mendapatkan penanganan yang baik, sehingga akan menyebabkan kematian pada pasien.

g. Akupresur untuk nyeri punggung bawah

Titik utama yang dapat digunakan untuk berbagai macam penyebab nyeri punggung bawah yang dilakukan pemijatan berlawanan arah jarum jam (*sedate*)²⁹, antara lain:

1) Titik BL 23 (*Shenshu*)

Letak titik BL 23 adalah dua jari kiri dan kanan meridian GV, setinggi batas bawah lumbal kedua.



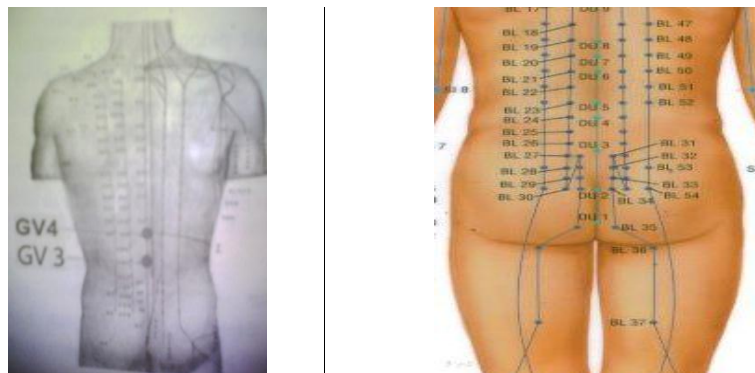
Gambar 2.26 titik BL 23 (*Shenshu*)

2) Titik GV 3 (*Yaoyangguan*)

Terletak diantara lumbal ketiga dan keempat

3) Titik GV 4 (*Mingmen*)

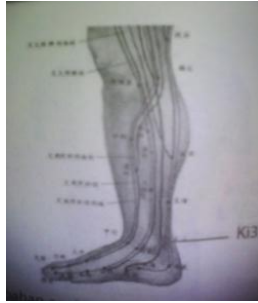
Terletak diantara lumbal kedua dan ketiga



Gambar 2.27 titik GV 3 dan GV 4

4) Titik Ki 3 (*taixi*)

Terletak antara melleolus internus dengan tendon archiles



Gambar 2.28 titik Ki 3

h. Lama Terapi

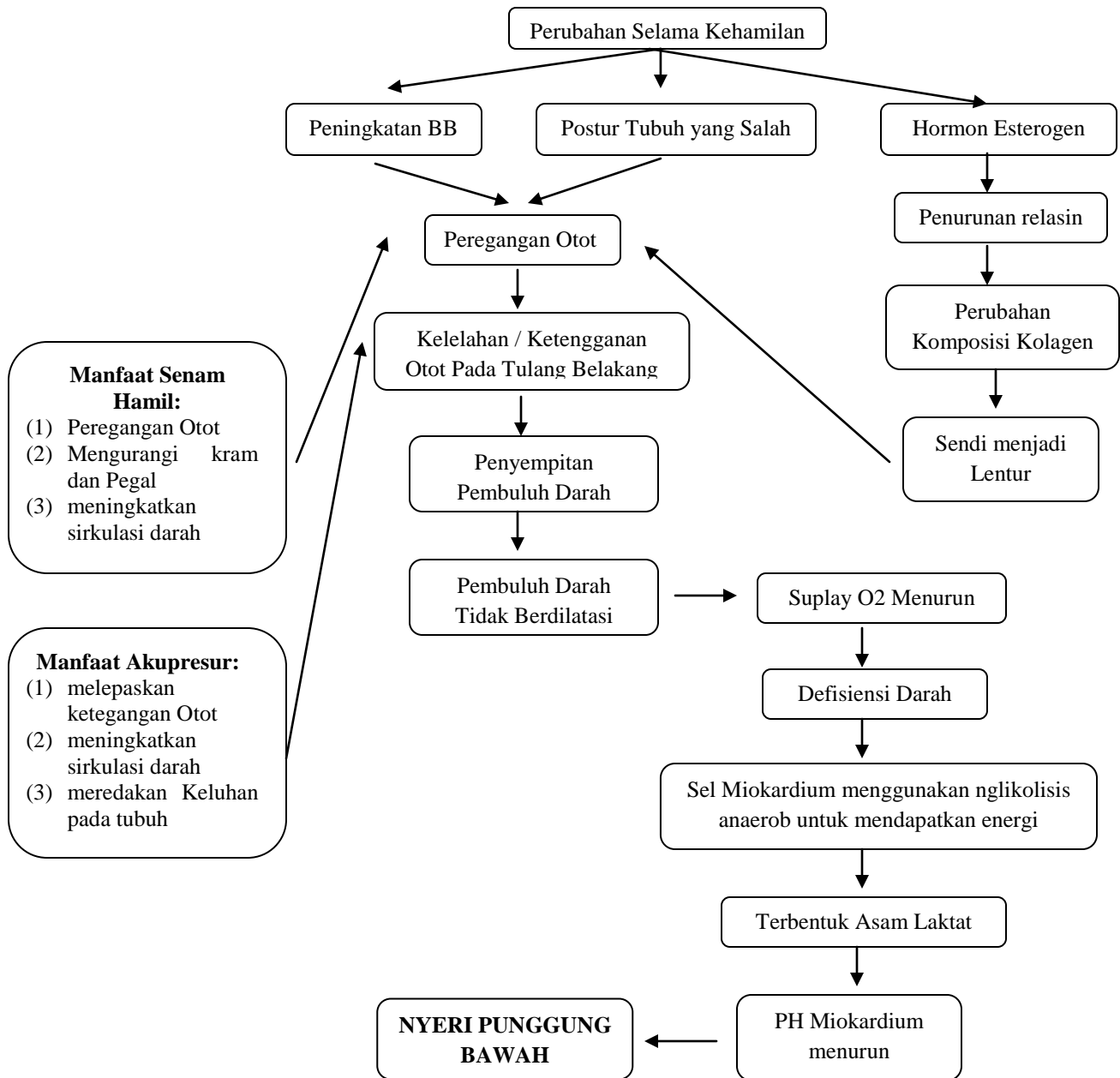
Pada kasus nyeri punggung yang mengalami perubahan struktur tulang, terapi dilakukan 1 minggu sebanyak 3 kali pertemuan sampai keluhan benar-benar hilang.

Sedangkan pada kasus nyeri punggung bawah ringan terapi dapat dilakukan selama 3 minggu, setiap minggunya akan dilakukan 2 kali pertemuan..

i. Tips Untuk Mengatasi Nyeri

- 1) Minum air mineral cukup membantu untuk menjaga tubuh agar bisa merehidrasi sehingga dapat menghindari rasa nyeri selama perjalanan.
- 2) Usahakan untuk berdiri atau berjalan kecil setelah duduk dalam waktu yang lama.
- 3) Usahakan untuk tidak memikirkan hal secara berlebihan sehingga menambah kecemasan.
- 4) Usahakan istirahat yang cukup sebelum melakukan perjalanan.
- 5) Konsultasikan ke dokter apabila nyeri yang dirasakan tak tertahankan.

B. Kerangka Teori



Gambar 2.28 Kerangka Konsep

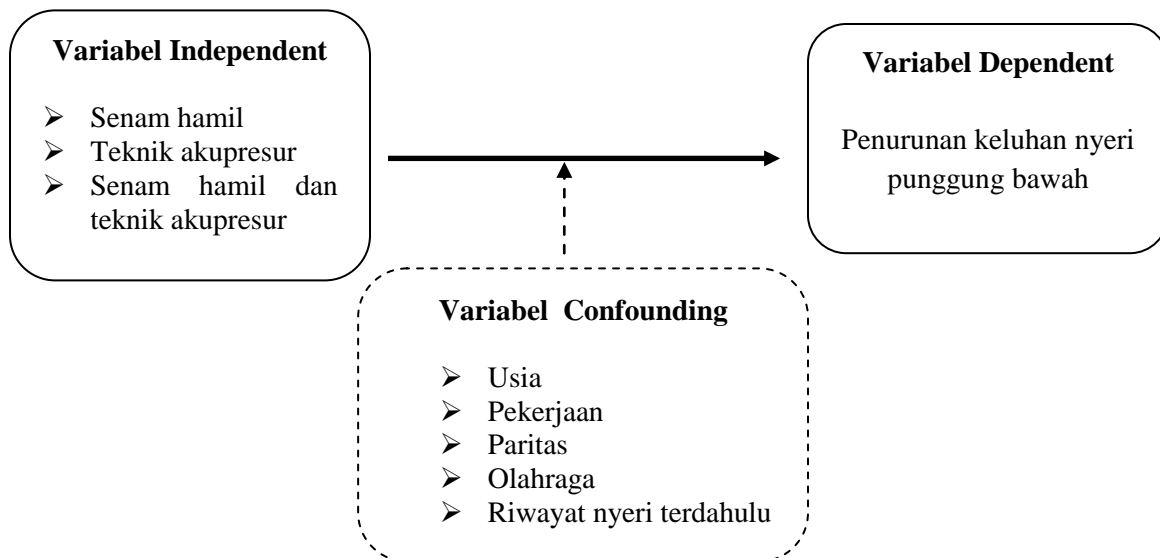
Sumber : Bandiyah, 2009; Kusmiyati, 2009; Maryunani 2011, Brayshaw 2008, Ferry 2010; Sukanta, 2008; Aprilia, 2011, Davies 2007, Hartono 2012,

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep

Kerangka konsep pada penelitian ini menggambarkan perbedaan pengaruh senam hamil dan teknik akupresur terhadap keluhan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III. Variabel yang diteliti dalam penelitian ini meliputi variabel bebas (*independent variable*) adalah senam hamil dan teknik akupresur, variabel terikatnya (*dependent variable*) adalah keluhan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III.



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

B. Hipotesis

1. Hipotesis Mayor

Ada perbedaan senam hamil dan teknik akupresur terhadap penurunan tingkat nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III.

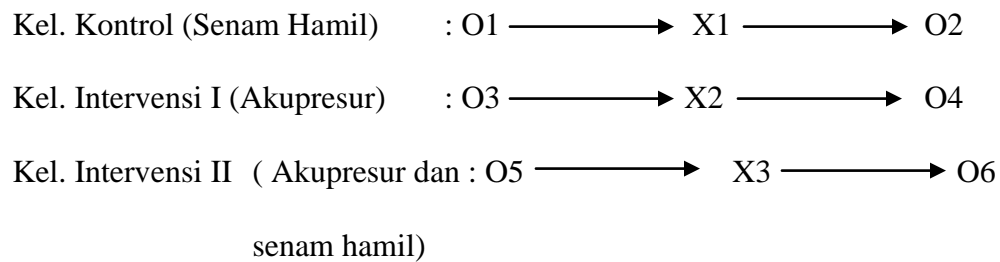
2. Hipotesis Minor

- a. Ada perbedaan keluhan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III sebelum dan setelah perlakuan pada kelompok senam hamil.
- b. Ada perbedaan keluhan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III sebelum dan setelah perlakuan pada kelompok akupresur.
- c. Ada perbedaan keluhan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III sebelum dan setelah perlakuan pada kelompok senam hamil dan akupresur.
- d. Ada perbedaan penurunan keluhan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III sebelum dan setelah mendapatkan perlakuan senam hamil, akupresur, serta senam hamil dan akupresur.

C. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian quasi *eksperiment* dengan pendekatan *pretest* dan *posttest* pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Pada penelitian ini menganalisis perbedaan senam hamil dan teknik akupresur terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III.

Dalam penelitian ini menggunakan rancangan *pretest-posttest control group design* karena dalam rancangan ini melakukan pengelompokan anggota sampel pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dimana kelompok kontrol menjadi kelompok pembanding.



Gambar 3.2 Desain Penelitian

Keterangan:

X1 : Perlakuan senam hamil (Kelompok I (Kontrol))

X2 : Perlakuan akupresur (Kelompok II (Intervensi I))

X3 : Perlakuan senam hamil dan akupresur (Kelompok III (Intervensi II))

O1 : Tingkat nyeri ibu hamil trimester III sebelum perlakuan pada Kelompok I

O2 : Tingkat nyeri ibu hamil trimester III setelah perlakuan pada Kelompok I

O3 : Tingkat nyeri ibu hamil trimester III sebelum perlakuan pada Kelompok II

O4 : Tingkat nyeri ibu hamil trimester III setelah perlakuan pada Kelompok II

O5 : Tingkat nyeri ibu hamil trimester III sebelum perlakuan pada Kelompok III

O6 : Tingkat nyeri ibu hamil trimester III setelah perlakuan pada Kelompok III

Dalam penelitian ini membedakan responden yang memiliki karakteristik yang sama yaitu ibu hamil trimester III yang mengalami keluhan nyeri punggung

menjadi 3 kelompok, yaitu 1 kelompok kontrol dan 2 kelompok intervensi, dengan rincian sebagai berikut:

1. Kelompok kontrol hanya melakukan senam hamil

Pada senam hamil akan dilakukan berbagai macam latihan meliputi:

- a. Latihan dasar
- b. Latihan pembentukan sikap tubuh
- c. Latihan pernafasan
- d. Latihan Peregangan
- e. Latihan untuk memperlancar sirkulasi darah
- f. Latihan untuk melenturkan sendi
- g. Latihan relaksasi
- h. Massase untuk menghilangkan nyeri

2. Kelompok intervensi I melakukan teknik akupresur

Pada kelompok akupresur akan dilakukan penekanan dan stimulasiselama 1-5 menit, yang dilakukan selama 3 minggu, setiap minggu akan dilakukan 2 kali pertemuan. Titik yang akan dilakukan penekanan pada:

- a. Titik BL 23 (*Shensu*) yang terletak di dua jari kiri dan kanan meridian GV, setinggi batas lumbal kedua.
- b. Titik GV 3 yang terletak diantara lumbal ketiga dan keempat.
- c. Titik GV 4 yang terletak diantara lumbal kedua dan ketiga.
- d. Titik Ki 3 yang terletak di antara *malleolus internus* dan *tendon archiles*.

3. Kelompok intervensi II melakukan senam hamil dan teknik akupresur

Pada kelompok senam hamil dan akupresur akan diberikan intervensi kombinasi antara latihan senam hamil dan akupresur dengan melakukan penekanan pada beberapa titik pada tubuh seperti, BL 23, GV 3, GV 4, dan Ki3. Latihan akan dilakukan selama 3 minggu, setiap minggu akan dilakukan 2 kali pertemuan.

Pengaruh dari perlakuan pada ketiga kelompok dilihat dari perbedaan tingkat nyeri punggung sebelum dan sesudah perlakuan

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah ibu hamil trimester III di wilayah puskesmas Ungaran Kabupaten Semarang. Populasi ibu hamil trimester III puskesmas Ungaran sebanyak 52 orang.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan cara total sampling yaitu, subjek yang bukan berdasarkan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Pengambilan sampel secara total sampling didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya.

Untuk mendapatkan responden sesuai dengan pertimbangan yang dilakukan oleh peneliti, maka peneliti menjaring responden sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah

- 1) Ibu hamil trimester III (28 – 37 minggu) yang bersedia menjadi responden.
- 2) Responden yang sudah melakukan pemeriksaan kehamilan ke tenaga kesehatan (dokter atau bidan) minimal 2x.
- 3) Responden yang tidak memiliki riwayat buruk tentang kehamilannya (adanya komplikasi kehamilan atau penyakit penyerta kehamilan seperti preeklamsia, ketuban pecah dini, riwayat perdarahan pada trimester I dan II, incompeten cervix, diabetes mellitus, anemia, thyroid, penurunan atau kenaikan berat badan berlebihan).
- 4) Responden yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah yang belum pernah mendapatkan senam hamil dan akupresur.

b. Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah

- 1) Responden yang tidak hadir saat pretest / post test.
- 2) Responden yang sedang bersalin (inpartu) selama penelitian.

Sampel yang didapat dalam penelitian ini setelah dilakukan kriteria inklusi dan eksklusi adalah 45 responden. 15 ibu hamil pada kelompok kontrol, 15 ibu

hamil pada kelompok intervensi I dan 15 ibu hamil pada kelompok intervensi

II.

E. Definisi Operasional, Variabel Dan Skala Pengukuran

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian

N o	Kelompok	Variabel	Definisi Operasioanl	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Kelompok Kontrol	Senam hamil	Senam hamil yang dilakukan sejak usia kehamilan 28 minggu. Dengan berbagai macam latihan yang meliputi : Latihan dasar, pembentukan sikap tubuh, pernafasan, peregangan, untuk penguatan, untuk memperlancar sirkulasi, untuk melenturkan sendi, relaksasi, Massage untuk menghilangkan nyeri			
2		Akupresur	Teknik Akupresur untuk mengatasi nyeri punggung pada ibu hamil TM III dengan memberikan penekanan dan stimulasi pada: titik BL 23 (shenshu) yang terletak di dua jari kiri dan kanan meridian GV, setinggi batas lumbal kedua, GV 3 yang terletak diantara lumbal tiga dan empat, GV 4 terletak diantara lumbal du dan tiga, Ki 3 yang terletak antara malleolus internus dan tendon archiles , dengan penekanan selama 1-5 menit. dilakukan 1 minggu 2x sebanyak 6x			
3	Kelompok Perlakuan	Senam hamil dan akupresur	Senam hamil dapat dilakukan sejak usia kehamilan 28 minggu dengan melakukan beberapa latihan senam yang berguna bagi ibu hamil. Dengan berbagai macam latihan yang meliputi : Latihan dasar, pembentukan sikap tubuh, pernafasan, peregangan, untuk penguatan, untuk memperlancar			

	<p>sirkulasi, untuk melenturkan sendi, relaksasi, Massage untuk menghilangkan nyeri</p> <p>Teknik akupresur yang dilakukan dengan melakukan penekanan dan stimulasi pada penekanan dan stimulasi pada: titik BL 23 (shenshu) yang terletak di dua jari kiri dan kanan meridian GV, setinggi batas lumbal kedua, GV 3 yang terletak diantara lumbal tiga dan empat, GV 4 terletak diantara lumbal dua dan tiga, Ki 3 yang terletak antara malleolus internus dan tendon archiles, dengan penekanan selama 1-5 menit. dilakukan 1 minggu 2x sebanyak 6x</p>	<p>Dikategorikan dengan Skor 1 sampai dengan 10 Berdasarkan pada skala intensitas nyeri numerik</p>	Rasio
Nyeri punggung	<p>Nyeri yang dirasakan dibagian punggung bawah ibu hamil trimester III dikarenakan adanya faktor otot dan ligamen. Nyeri yang dirasakan seperti terbakar, tergesek, fatal, melilit, terpukul, keram, perih dan lain-lain. Setelah dilakukan perlakuan senam hamil, akupresur, serta senam hamil dan akupresur, akan terjadi penurunan tingkat nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III.</p>	Kuesioner	

F. Sumber Data Penelitian

Jenis data dari penelitian ini adalah data primer dan sekunder, yaitu:

1. Data Primer

Data primer dalam penelitian ini adalah data tentang karakteristik dan data tingkat nyeri punggung bawah ibu hamil trimester III.

2. Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini meliputi data jumlah ibu hamil trimester III yang ada di wilayah puskesmas Ungaran

G. Instrumen dan Cara Penelitian

1. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen penelitian yang akan digunakan adalah kuesioner. Kuesioner dalam penelitian ini dibagikan kepada responden sebanyak dua kali yaitu pretest dan posttest. Dalam kuesioner ini akan memberikan pertanyaan singkat sesuai dengan terapi yang diterima responden dan hasil yang didapatkan responden tentang keluhan yang dirasakan setelah mendapatkan terapi dengan memberikan jawaban sesuai pada skala nyeri.

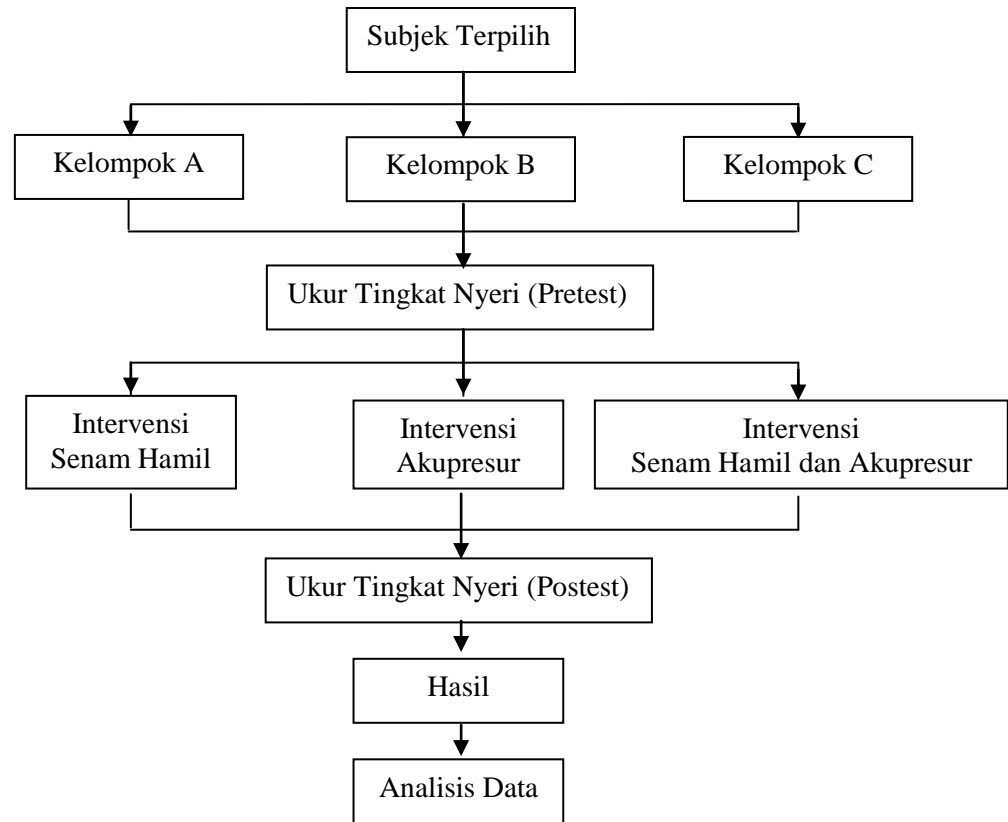
2. Cara penelitian

Dalam penelitian ini akan dilakukan beberapa langkah yaitu:

- a. Peneliti meminta izin dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Semarang, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA), Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang, untuk kemudian di arahkan ke puskesmas Ungaran.
- b. Di puskesmas peneliti menemui kepala puskesmas dan bidan koordinator, untuk meminta izin untuk melakukan penelitian di wilayah serta menjelaskan tentang penelitian yang akan dilakukan.

- c. Peneliti meminta informasi dari bidan koordinator tentang bidan-bidan di wilayahnya yang rutin melakukan kelas ibu hamil.
- d. Peneliti mengikuti kelas-kelas ibu hamil yang dilakukan oleh beberapa bidan, serta mencari sampel yang dibutuhkan oleh peneliti yaitu ibu hamil trimester III yang memiliki keluhan nyeri punggung.
- e. Setelah sampel didapatkan, peneliti akan membagi responden menjadi 2 kelompok yaitu
 - 1) Responden yang mendapatkan senam hamil
 - 2) Responden yang mendapatkan teknik akupresur
 - 3) responden yang mendapatkan teknik senam hamil dan akupresur
- f. Setelah dibagi, peneliti melakukan pre test kepada seluruh responden.
- g. Kemudian peneliti akan mengajarkan terapi pada responden berdasarkan kelompoknya.
- h. Setelah diberikan terapi tersebut, berikan posttest kepada responden, minta responden untuk melakukan pengamatan pada keluhan yang mereka alami, apakah terdapat perbaikan dari keluhan yang mereka rasakan atau tidak.
- i. Setelah data terkumpul, maka peneliti akan melakukan pengolahan data dan analisa data.

3. Alur penelitian



Gambar 3.3 Alur Penelitian

H. Teknik pengolahan data

a. Pengolahan data

Pengolahan data dilakukan dengan bantuan SPSS 16 dengan tahapan sebagai berikut :

1) Editing

Editing adalah pengecekan atau pengoreksian data yang telah dikumpulkan karena kemungkinan data yang masuk (raw data) atau data

yang terkumpul tidak logis dan meragukan. Tujuan editing adalah untuk menghilangkan kesalahan-kesalahan yang terdapat pada pencatatan di lapangan dan bersifat koreksi.

Data yang harus di edit adalah data yang didapat dari kuesioner yang diisi oleh responden.

2) *Coding*

Coding adalah pemberian/pembuatan kode-kode pada tiap-tiap data yang termasuk dalam kategori yang sama. Kode adalah isyarat yang dibuat dalam bentuk angka/huruf yang memberikan petunjuk atau identitas pada suatu informasi atau data yang akan dianalisis.

Memberikan kode pada reponden berdasarkan kelompok dan tingkat nyeri:

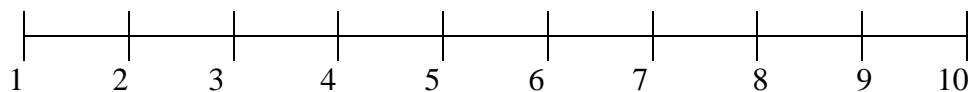
a) Berdasarkan kelompok (penomoran 1 dan 2 hanya sebagai kode)

1 = Kelompok Kontrol (Senam Hamil)

2 = Kelompok Intervensi I (Akupresur)

3 = Kelompok Intervensi II (Senam Hamil Dan Akupresur)

b) Berdasarkan Tingkat nyeri



Keterangan :

	SKALA NYERI
0	Tidak nyeri
1	Seperti gatal, tersetrum / nyut-nyut
2	Seperti melilit atau terpukul
3	Seperti perih
4	Seperti keram
5	Seperti tertekan atau tergesek
6	Seperti terbakar atau ditusuk-tusuk
7 – 9	Sangat nyeri tetapi dapat dikontrol oleh klien dengan aktivitas yang biasa dilakukan.
10	Sangat nyeri dan tidak dapat dikontrol oleh klien.

Tabel 3.2 Skala Nyeri

3) Tabulasi

Tabulasi adalah membuat tabel-tabel yang berisikan data yang telah diberi kode sesuai dengan analisis yang dibutuhkan.

Tabel 3.3 Tabulasi data

Kelompok	Tingkat Nyeri										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Senam hamil											
Akupresur											
Senam hamil dan akupresur											
Total											

4) Entry data

Memasukkan data dengan lengkap sesuai coding dan tabulating kemudian dilakukan analisis tujuan penelitian.

5) Cleaning data

Memastikan tidak ada data yang salah pada entry data sebelum dilakukan analisis.

b. Analisa data

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis univariat dan bivariat.

1) Analisis univariat

Pada penelitian ini akan menghasilkan tampilan distribusi frekuensi untuk kejadian nyeri punggung bawah pada kelompok senam hamil, akupresur, serta senam hamil dan akupresur.

2) Analisis Bivariat

Langkah berikutnya adalah melakukan analisis hubungan diantara dua variabel (bivariat) dengan menggunakan uji statistic. Analisis ini digunakan untuk membuktikan hipotesis dengan menentukan perbedaan hubungan antara variabel bebas dan terikat.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas, dengan ketentuan pada data pada penelitian ini berdistribusi tidak normal maka menggunakan analisis data dengan uji *Wilcoxon*.

Untuk menghitung nilai statistic dengan uji *Wilcoxon* Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$z = \frac{T - \left[\frac{n(n+1)}{4} \right]}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

Tingkat kepercayaan yang digunakan adalah 0,05 dan *confidence interval* 95% ($\alpha=0,05$)